

S U P E R

Anno 2
Numero 2
Febbraio
Marzo 1986

NUMERO DOPPIO

apple

La rivista
per gli utenti
dei prodotti APPLE

SAN FRANCISCO '86
Apple World Conference
E MacWorld Expo

BASIC & L/M:
Il gioco della Vita

UNIDISK 3.5"



**MACINTOSH PLUS,
LASERWRITER PLUS**

Spedizione in abbonamento postale gruppo III/70 - L. 10.000

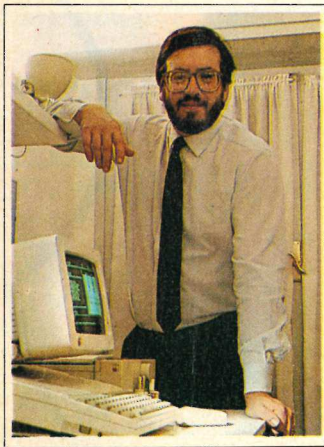


GRUPPO EDITORIALE
JACKSON
DIVISIONE PERIODICI

Page 2 is missing

Page 2 is missing

Page 2 is missing



Carlo Panzani

Il nuovo anno è appena cominciato... e già vorremmo vederne la fine! Non fraintendeteci: vorremmo poter accelerare il tempo semplicemente per la grande curiosità di vedere in Italia tutte le novità che Apple ha presentato a San Francisco, e ancor di più per vedere tutte quelle che la "Grande Mela" e gli sviluppatori indipendenti hanno promesso di introdurre nei prossimi mesi.

In gennaio Mac ha svolto il ruolo del protagonista in tutte le occasioni (Apple World Conference e Macworld Expo): la presentazione del Mac Plus e della nuova LaserWriter hanno infatti attirato l'interesse generale. Comunque, anche per quanto riguarda la serie Apple II nel corso dell'anno dovrebbero essere presentate significative novità: la linea II è infatti ancora molto vitale, come lo stesso Amministratore Delegato di Apple Computer, Sergio Nanni, ci conferma in queste pagine, e l'interesse attorno ad essa crescerà ulteriormente anche grazie al "nuovo corredo": mouse e programmi Mac-like.

Super Apple esce in edicola con questo numero doppio proprio per potervi offrire il resoconto degli avvenimenti svoltisi a San Francisco, completato dalle necessarie informazioni relative ai nuovi prodotti commercializzati sul mercato italiano. È giunto ad esempio, in apertura di rivista, sottolineare le vantaggiose condizioni di aggiornamento che Apple Computer ha previsto per i Mac 128K e 512K già installati. Si tratta di una politica commerciale riservata all'utenza italiana, rivolta a tutelare e valorizzare gli investimenti che l'utente finale ha effettuato in passato.

Infine un'informazione doverosa: a partire da questo numero Super Apple viene pubblicato dal Gruppo Editoriale Jackson. Il nuovo editore intende valorizzare ulteriormente la testata, mettendo a nostra disposizione tutti gli strumenti e l'esperienza che hanno consentito alla Jackson di divenire azienda leader nel settore della divulgazione informatica. Siamo sicuri che saprete apprezzare questa dichiarazione d'intenti: ancor più apprezzerete i prossimi numeri di Super Apple!

GRUPPO EDITORIALE JACKSON S.R.L.
San Francisco - Londra - Milano - Madrid

DIREZIONE, REDAZIONE, AMMINISTRAZIONE
Via Rosellini, 12 - 20124 MILANO
Tel. (02) 68.80.961/2/3/4/5 - Telex 333436 GEJIT I

SEDE LEGALE
Via G. Pozzone, 5 - 20121 Milano

CONSOCLATE ESTERE - USA
GEJ Publishing Group, Inc.
a subsidiary of Gruppo Editoriale Jackson
1307 S. Mary Avenue - 94087 Sunnyvale CA
Tel. (408) 7730138 - Telex 49959972

GRAN BRETAGNA
GEJ Publishing L.T.D.
187 Oxford Street London WURIAJ
Tel. (01) 4392931 - Telex (051) 21248

DIREZIONE EDITORIALE: Daniele Comboni

DIREZIONE AMMINISTRATIVA: Giuliano Di Chiano

DIREZIONE DIVISIONE LIBRI E GRANDE OPERE: Roberto Pancaldi

DIRETTORE RESPONSABILE: Giampietro Zanga

COORDINAMENTO TECNICO: Carlo Panzalis

REDAZIONE: Enrico Colombini, Alberto E. Minetti

HANNO COLLABORATO A QUESTO NUMERO

Luca Accomazzi, Lucio Bragagnolo,
Carlo Lucio Bocchetti, Marco Calamari,
Giorgio Cordini, Riccardo Ettore,
Chiara Foianesi, Federico Lo Cicero,
Carlo Magnaghi, Maurizio Mangano,
Luca Moleri, Alberto Nosotti,
Luca Nosotti, Carlo Vellano.

GRAFICA E IMPAGINAZIONE: Raffaella Toffolatti
FOTOCOMPOSIZIONE: Graphotek - Via Astesani, 16 - 20161 Milano

STAMPA: Centro Poligrafico Milano s.r.l.
Via Gatto, 14 - 20089 Ponte Sesto di Rozzano (MI)

PUBBLICITÀ: Concessionaria per l'Italia e l'Estero
J. Advertising S.R.L. - Viale Restelli, 5 - 20124 Milano
Tel. (02) 68.82.895 - 68.82.458 - 68.80.606 - Telex 316213 REINA I

CONCESSIONARIO PUBBLICITÀ PER USA E CANADA
International Media Marketing
16704 Marquardt Avenue - P.O. Box 1217 - Cerritos CA 90701
(213) 926 - 9552

DISTRIBUZIONE: SODIP - Via Zuretti, 25 - 20125 Milano

Spedizione in abbonamento postale Gruppo III/70
Pubblicità inferiore al 70%
Prezzo della rivista L. 5.000
Numero arretrato L. 10.000
Abbonamento annuo L. 55.000 per l'Estero L. 73.000

I versamenti vanno indirizzati a:
Gruppo Editoriale Jackson - Via Rosellini, 12 - 20124 Milano
mediante emissione di assegno bancario, vaglia o utilizzando il C.C.P. n° 11666203.

Per i cambi di indirizzo indicare, oltre al nuovo, anche l'indirizzo precedente e allegare L. 500, anche in francobolli.

© TUTTI I DIRITTI DI RIPRODUZIONE O TRADUZIONE DEGLI ARTICOLI SONO RISERVATI.

AUTORIZZAZIONE ALLA PUBBLICAZIONE
Tribunale di Milano n° 203 del 14-04-1984

GLI ARTICOLI TRADOTTI SONO TRATTI DALLE RIVISTE
INCIDER

CW Communications/Peterborough, Inc.
80 Pine Street, Peterborough, NH 03458
MACWORLD

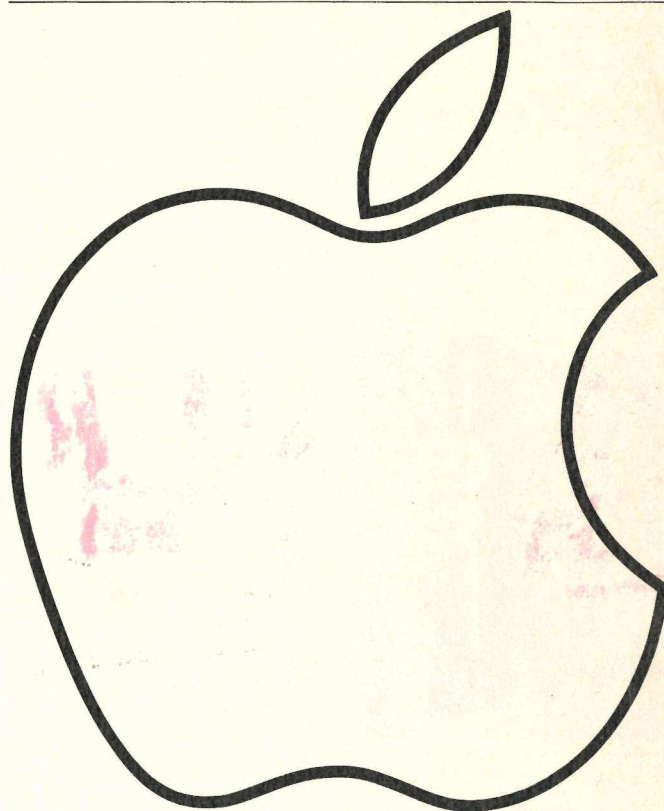
PC World Communication, Inc.
555 De Haro St., San Francisco, CA 94107

Il Gruppo Editoriale Jackson è iscritto nel Registro nazionale della
Stampa al n° 117 vol. 2 - foglio 129 in data 17-8-1982

Rivista Associata
all'Unione
Stampa
Periodica
Italiana



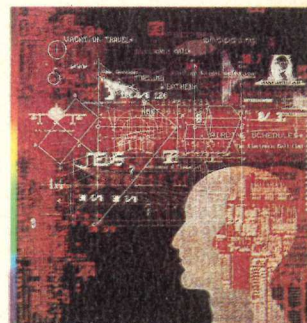
Associata
ASSOFT



8

WINDOW

Compuserve:
la Banca Dati
per tutti
di Alberto Nosotti



3

EDITORIALE

6

MODEM

La posta dei lettori
a cura
di Luca Accomazzi

15

PROFILO SOFTWARE

AppleWorks, ovvero
"Tre per Te"

di Luisa Moleri
e Giorgio Cordini

La tua scrivania
sul video di un Apple II
(seconda puntata).

21

INSERT

Apple MLX

di Tim Victor
Traduzione e
adattamento
di Marco Calamari

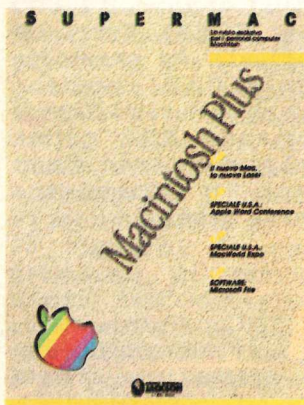
24

INSERT

Il Gioco della Vita
di Carlo Magnaghi

53

SUPERMAC



La rivista esclusiva
per Macintosh

113

ON LINE

a cura
di Enrico Colombini

Tutto quello che
avreste voluto sapere
sul vostro Apple II, e
che non avete mai
osato chiedere...

116

PROMPT

La Language Card,
questa sconosciuta
di Carlo Vellano
e Luca Nosotti

119

PROMPT

RWTS, che passione!
di Carlo Vellano
e Luca Nosotti

133

PROMPT

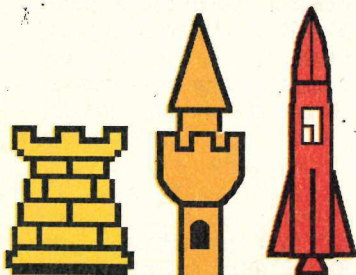
La mappa del tesoro
di Luca Accomazzi

137

SPAZIO GIOCHI

a cura
di Enrico Colombini

I giochi di ruolo:
Nascita ed evoluzione.



143

MONITOR

Corso di Assembly
6502

di Enrico Colombini

147

HARDWARE

UNIDISK 3.5":
più spazio per Apple II



di Enrico Colombini

Il rinnovamento
dell'Apple II comincia
con i nuovi disk drive
da 800K...

152

FINDER

Hardware, Software &
News per Apple II

153

EHI!

155

FOR SALE

Listino prezzi Apple
Computer ed elenco
Apple Center

Le foto di copertina e del
servizio sull'Unidisk sono state
realizzate grazie alla cortesia di
All'Informatica s.r.l. di Milano
Via Lazzaretto 2.

Salute a voi e alle vostre mele! Sono Mister Akko e da questo numero MODEM è di mio appannaggio...; fate quel che potete per mettermi in difficoltà, e vi spiegherò come far saltare il vostro Apple schioccando le dita! Rivolgete a MODEM tutti i problemi che non concernono la programmazione - il Regno di Colombini -, scrivetemi tanto e parlate bene di me agli amici. Premetto che mi risulterà difficile aiutarvi in questioni coinvolgenti la scheda Z80 ed il relativo BASIC, mio (credo unico) tallone d'Achille in eppolduelogia: quelle domande verranno girate a Colombini; in cambio sono disposto a rispondere alle domande sulla programmazione LISP al posto suo. Pronti? Via!

 Possiedo un Iie con Enhancement Kit ed inoltre l'ImageWriter con Super Serial Card, Duo-disk, 80 extended e Z80. Eccezionali le prestazioni del 65C02, a parte un inconveniente: un LIST dato con i dip switch della SSC predisposti per 80 colonne non ottiene i numeri di linea indentati né i Carriage Return dopo l'ottantesima colonna, con un risultato estetico sgradevolissimo. Il problema è risolto predisponendo i dip switch nel modo 40 colonne (della cosa si è meravigliato il cortesissimo signor Poli della Apple di Reggio Emilia). I listati in stampa a questo punto sono perfetti, anche con l'eco video. Due domande: esiste un compilatore BASIC migliore del TASC (per i dimensionamenti dinamici)? Si ha notizia di un AppleWriter evoluto che accetti i caratteri del mouse e faccia una giustificazione piena tipo AppleWorks? (Giuseppe Costarelli - Roma)

Grazie del suggerimento per la SSC che

giriamo ai possessori del Iie. Per il sig. Poli e quanti altri fossero interessati aggiungiamo che il sistema funziona a causa di una modifica quantomai vantaggiosa nell'Applesoft del Iic al comando LIST, nei byte \$D705 - \$D708 che ora chiamano la routine LIST80 in \$D8DD... Per la stessa modifica nel Iic i numeri di riga sono indentati nel listing. Personalmente suggerirei il compilatore SPEEDSTAR, di semplicissimo uso, a chi risente delle limitazioni del buon TASC. AppleWriter II 2.0 sotto ProDOS accetta la sfida con AppleWorks e altri word processor in ogni campo, ma non permette di inserire i caratteri MouseText, che del resto non tutte le stampanti potrebbero gestire.

 Sono uno studente di informatica vostro abbonato, possessore di un Apple Iie, e dati i miei studi ho raggiunto un buon li-

vello di programmazione, impadronendomi del BASIC e dei piccoli trucchi con i puntatori e le locazioni di uso comune. Vorrei diventare padrone dei segreti del mio personal, e vi chiedo di segnalarmi qualche libro anche in inglese, che parli di tutti i puntatori e di tutte le locazioni, e... come procurarmelo. (Oronzo Retinò - Brindisi)

È a chi già conosce bene o benino Apple e vuole progredire oltre, come nel tuo caso, che dedico i miei articoli; spero che il primo della serie, "La Mappa del Tesoro", possa soddisfarti in parte. Quanto ai testi ho trovato utilissimi, e te li consiglio, il libro "What's Where in the Apple" e la "Peeks Pokes & Pointers Chart", che trovi in omaggio acquistando un programma dei Beagle Brothers, senza dimenticare gli "Apple II Reference Manual" della Apple per il firmware. Altri ottimi libri sono purtroppo irreperibili in Italia. Pochi mesi fa andavo cercando "Beneath Apple ProDOS", ma neppure la Divisione Libri della Jackson l'ha saputo trovare: ho dovuto attendere che una mia conoscente andasse a New York...; il problema, come vedi, non sta nel consigliare cosa prendere, ma come trovarlo.

 È possibile collegare il mio Iie a un televisore? Cosa ne

pensate dei drive non originali, slim e simili? Vorreste spiegarmi come si caricano le figure in memoria? (Domenico De Cesare - Salerno)

Si, il Iie può essere collegato a un televisore. È necessaria una scheda da inserire in uno slot, tipicamente il 7, che permette la trasmissione del colore all'apparecchio; tale scheda è incorporata nel Iic. Nulla in contrario ai drive non Apple (io stesso ne ho posseduto uno per qualche anno), ma fate attenzione alle garanzie - quella di Apple dura un anno, quella dei compatibili spesso solo tre mesi - e alla qualità talora scadente. I drive migliori hanno una meccanica Shugart. Se per "figura" si intende una videata in alta risoluzione, essa può essere salvata su disco con BSAVE <nome>, L\$2000, A\$2000 (per HGR) oppure A\$4000 (per HGR2). Verrà ricaricata in memoria con BLOAD <nome>, ma ricordate di dare il comando HGR prima del caricamento, e non dopo, o l'immagine verrà azzerata.

 Congratulazioni! Finalmente è stata creata una rivista con i fiocchi, semplice, completa, utile e aggiornata, che ascolta e risolve i problemi dei lettori. Posseggo da circa un anno un Apple Iic, e con molto impegno sono riuscito a impadronirmi del BASIC. Il mio grande desiderio è quello di po-

ter realizzare un giorno un programma di CAD (Computer-Aided Design, disegno col computer, NdR) proprio sul mio Apple. Vorrei quindi sapere come fare per visualizzare sullo schermo delle immagini e spostarle senza che queste cancellino i disegni già presenti. Spero che inseriate in Super Apple una rubrica dedicata alla grafica. (Alessandro Mazzocco - Pescara)

Apple, a differenza di molti computer più semplici, ha a disposizione nel BASIC svariati comandi per la visualizzazione di immagini in alta risoluzione a colori: altri comandi ancora possono venire implementati, magari sfruttando l'altissima risoluzione del IIc e del IIe con 128K, grazie a moduli in linguaggio macchina scritti da esperti programmatori (consiglio agli interessati il Beagle Graphics, ottimo, flessibile e non protetto). Su qualunque manuale di BASIC Applesoft, a cominciare dal Tutoriale, troverai spiegati esaurientemente i comandi di standard. Per quanto riguarda lo spostamento di componenti dell'immagine, se si tratta di parti qualunque dell'immagine (come nell'effetto "lasso" di Mouse Paint), è necessario ricorrere a delle routine in Assembly; se ti è sufficiente animare sagome prefissate e magari monocromatiche (poniamo il disegno di una sedia o di un tavolo, nel CAD),

allora le Shape del BASIC fanno al caso tuo. Ne parlerò in dettaglio in un prossimo articolo.

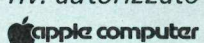
In breve...

Andrea Colasanti di Roma chiede notizie sul funzionamento dell'Aztec C. **Questo ottimo linguaggio, purtroppo sviluppato sotto DOS 3.3 e non ProDOS che meglio gli si adatterebbe, è compilato. Il file sorgente va compilato con CCI - o FILE.ASM FILE.C, poi assemblato con ASI - o FILE.INT FILE.ASM, ed infine linkato con LN - o FILE FILE.INT DOS.LIB. Il manuale venduto col package fornisce notizie esaurienti, per quanto sintetiche, sul prodotto della Manx. Va precisato che l'ambiente di sviluppo NON è affatto Unix, come molti si ostinano a scrivere, ma uno Shell basato su DOS 3.3**

Goffredo Pierpaoli di Rieti chiede come sia possibile stampare i grafici sviluppati sotto CP/M con la ImageWriter, mentre il dr. Giovanni Raho di Parma ha lo stesso problema con i file grafici Pascal creati da PFS Graph e Business Graphics. **Purtroppo, non esiste un metodo semplice: poiché ImageWriter I non può stampare grafici usando programmi contenuti nella propria ROM, come accade per altre stampanti (Epson, Star Gemini, eccetera), è necessario un programma da far girare su Apple, come quello contenuto nel-**



UTILITY PER APPLE //

riv. autorizzato


- PRINTER TOOL KIT -

Basta con le stampanti che si rifiutano di stampare come volete Voi.
 Basta con strani caratteri di controllo.
 Un rapporto in italico, un foglio elettronico in compresso, una lettera in Letter quality o una circolare in neretto - *inclinato* - *sottolineato*.
 Combinazioni di caratteri e interlinee (anche bollo).
L. 70.000

- GRAFIX LABELS -

Etichette per ogni esigenza in 4 modelli e 4 tipi di caratteri - Orizzontali (Dischetti, scaffali, ...) o Verticali (Manuali, dispense, raccoglitori, ...) e con dimensioni configurabili. L. 90.000

I programmi, in eleganti custodie complete di manuale, possono essere configurati per stampanti Apple, Epson e compatibili.

PRINTER TOOL KIT + GRAFIX LABELS

L. 125.000

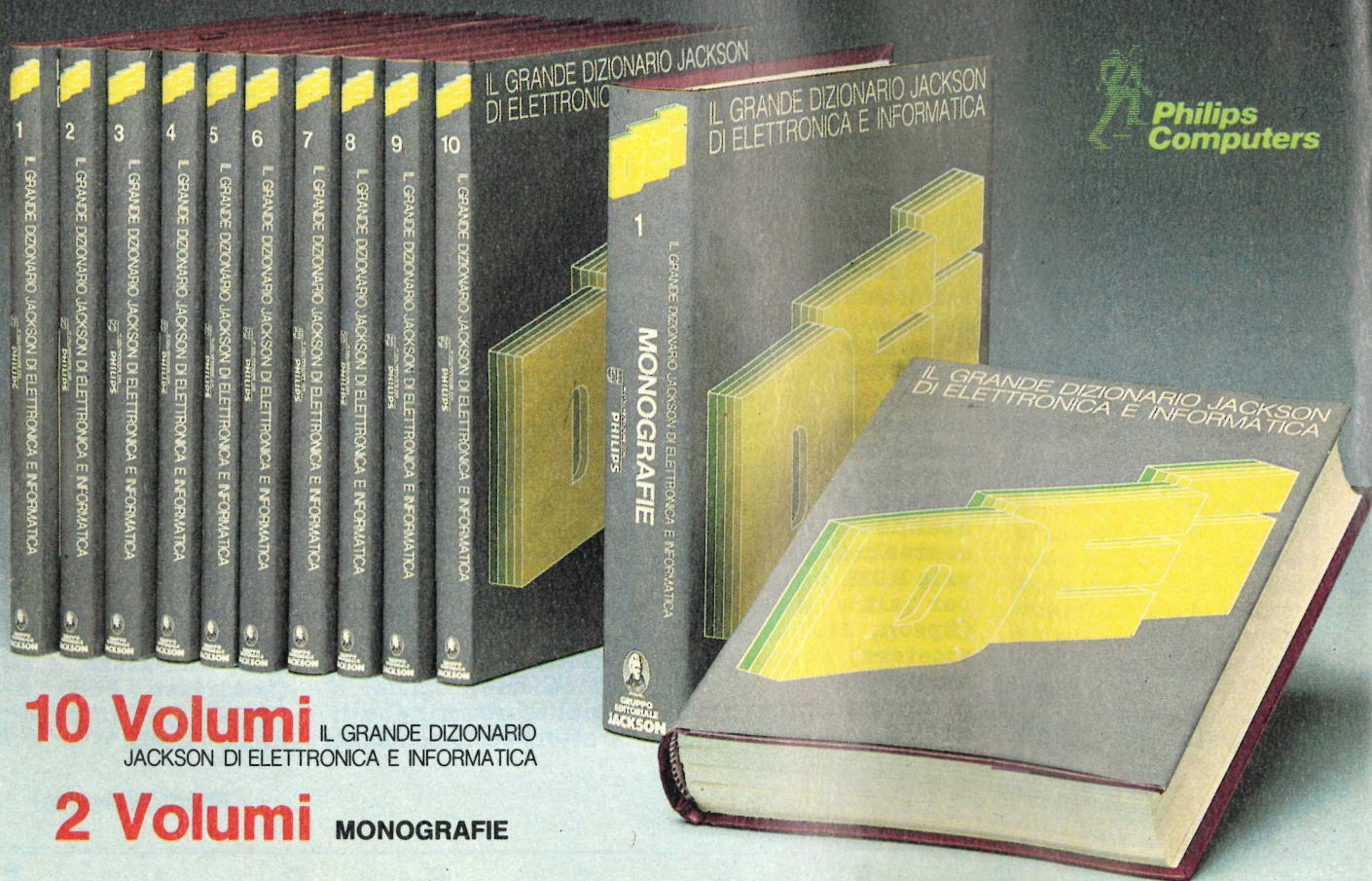
Importi: I.V.A. esclusa
Presso i Rivenditori Autorizzati Apple o:
KRONOS - Via O. Regnoli, n. 30 - 47100 Forlì
Tel. (0543) 32010

l'IW Tool Kit sotto ProDOS. Consiglio a entrambi di procurarsi un package come LEXICOM della MicroSpark, che permetta il trasferimento di file da ProDOS a CP/M, da ProDOS a Pascal, e viceversa... e devo criticare Mamma Apple che impedisce volutamente a System Utilities Disk (un programma simile per trasferire i file e distribuito gratuitamente) questi trasferimenti!
 Demetrio Cappitta di Verona ha problemi a visualizzare stringhe di caratteri sullo schermo

grafico. **Nel programma che hai accluso alla lettera si presuppone che venga caricata una Shape Table in memoria con i caratteri alfabetici: se ciò non viene fatto, Applesoft reagisce al comando DRAW CR con un ILLEGAL QUANTITY ERROR. Devi avere a disposizione il file binario con le shape, caricarlo con BLOAD in una zona di memoria libera e comunicare al BASIC l'indirizzo del caricamento con POKE 232, indirizzo - INT (indirizzo / 256) * 256 : POKE 233, INT (indirizzo / 256).**

IL GRANDE
DIZIONARIO
JACKSON
DI ELETTRONICA
E INFORMATICA

**LA SCIENZA DI OGGI
LA CULTURA DI DOMANI.**



Compuserve: la Banca Dati per tutti...

di Alberto Nosotti

Negli Stati Uniti l'informazione on line è un fenomeno di massa: lo testimonia il successo che stanno ottenendo i servizi informativi, un particolare tipo di Banche Dati rivolte all'utenza individuale, che consentono fra l'altro di procedere ad acquisti, transazioni bancarie, prenotazioni...

Uno dei colossi dell'informazione domestica distribuita è The Compuserve Information Service di Columbus, in Ohio, che detiene con The Source una delle più ampie fette del già vasto mercato del settore (stimato con una certa prudenza a qualche centinaio di migliaia di abbonati). Fra i due host si sta svolgendo una battaglia senza esclusione di colpi, intesa a offrire all'utenza servizi sempre più originali e innovativi, la cui struttura è il frutto di attente ricerche di marketing, condotte con le tecniche più evolute e sofisticate. Fortunatamente, per il momento a trarre vantaggio dalla situazione sono gli abbonati, ai quali viene offerto un eccezionale catalogo di facility in continua espansione che consentono di risolvere buona parte dei piccoli e grandi problemi che

caratterizzano la giornata della famiglia media d'oltreoceano.

In un tale clima di competitività fra le due Banche Dati la situazione qualitativa è perfettamente equilibrata, per cui, addirittura, si verifica il caso che molti utenti si avvalgono di entrambi i servizi, al fine di poter utilizzare le innovazioni promosse dall'uno o dall'altro.

Compuserve story

Fondato nel 1968 con lo scopo di promuovere servizi informativi di vario genere, questo host si è andato via via specializzando nel settore individuale, prestando particolare attenzione a tre fondamentali tipi di utenza e precisamente l'uomo della strada, l'hobbista di microcomputer e chi si interessa di economia e finanza (non dimentichiamo che quest'ultimo è uno dei passatempi preferiti dagli americani...). A queste categorie di utenti "privilegiati" se ne è ultimamente aggiunta un'altra, individuata da una ennesima indagine di marketing: si tratta dei professionisti, un nuovo ricco filone da sfruttare. È stata quindi messa a punto una diversificata gamma di servizi, fra i quali gli interessati, a seconda della specializzazione, potranno soddisfare le più disparate necessità legate alla loro attività. I piloti delle centinaia di linee aeree private che operano sul territorio nazionale, ad esempio, dispongono in tempo reale delle più aggiornate notizie sulle condizioni meteorologiche relative a una

determinata rotta, mentre un investitore professionista può attingere direttamente dalla prima pagina dei più importanti quotidiani del settore le notizie che gli interessano. In pratica, Compuserve gestisce alcune centinaia di rubriche specializzate, fra le quali sarebbe pressoché impossibile orientarsi, se una provvida serie di menu in cascata non consentisse all'abbonato di mirare con sicurezza verso quella desiderata.

La struttura del servizio

Appena collegati con l'host compare sul video il menu principale, dal quale, per semplice scelta numerica, si accede a quello caratteristico della specializzazione selezionata, e così via sino ad attivare il servizio di cui si vuole usufruire. Ovviamente, i conoscitori dell'host possono risparmiarsi tempo (e denaro) utilizzando gli elementi messi a disposizione dal sistema per navigare con sicurezza attraverso le ben trecentomila pagine video in cui si articola Compuserve. In altre parole, anziché passare attraverso un imprecisato numero di menu (metodo alla portata di tutti, ma lento) si utilizza una serie di particolari comandi, seguiti dall'indicativo della pagina da visualizzare. L'istruzione GO WX2, ad esempio, consente di accedere al servizio di previsioni metereologiche per i piloti civili. Due comandi frequentemente impiegati sono M e T. Con il primo si possono sfogliare a ritroso le pagine video, mentre avvalendosi del secondo si ritorna in qualsiasi momento al menu principale.

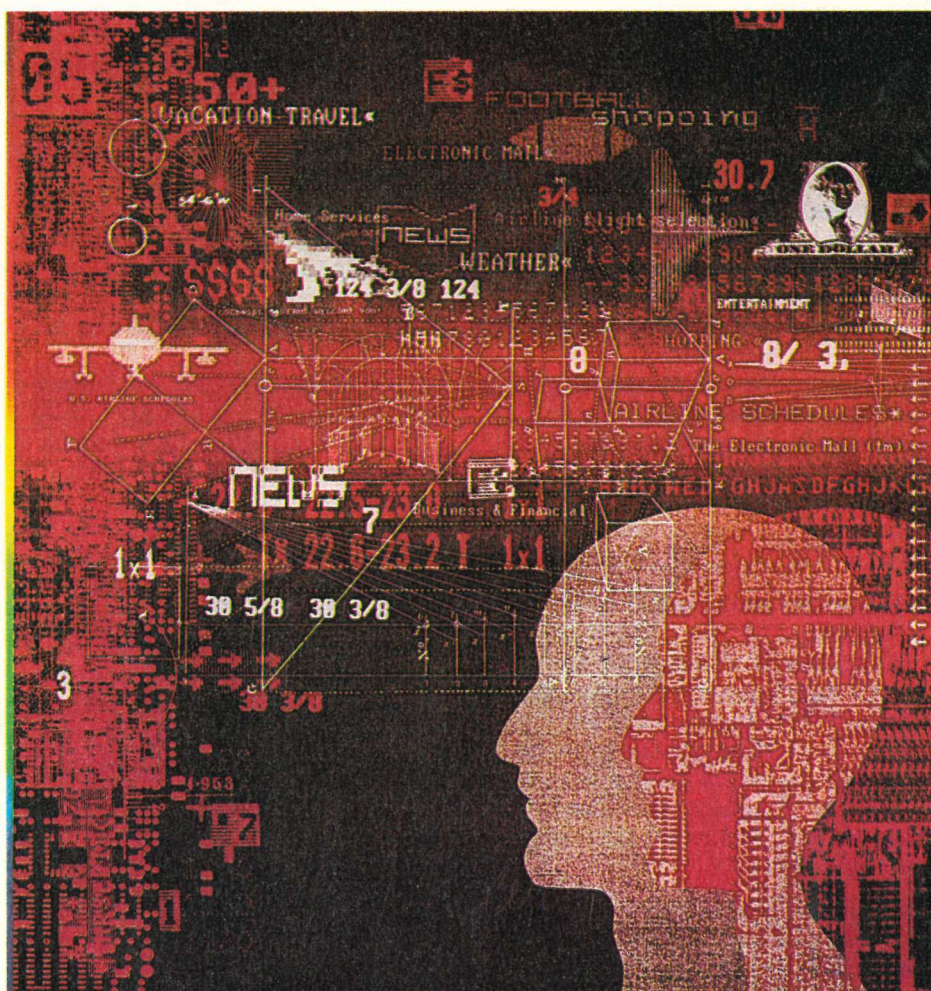
Un'altra conferma di come e quanto il servizio sia

marketing oriented si deduce indirettamente dal metodo di formattazione delle singole videate: infatti, la strutturazione dei testi è prevista su 32 colonne e 16 righe, una scelta meditata, che consente l'accesso al sistema anche ai possessori di semplici elaboratori dotati, in luogo del monitor, di un comune apparecchio televisivo. Questo non vuol dire però che gli

attrezzature.

Che cosa offre Compuserve

Come si è detto, le facility disponibili sono raggruppabili in quattro settori e la loro varietà è tale che lo stesso host si è dovuto organizzare con una serie di pubblicazioni e newsletter, per aggiornare gli utenti sull'evoluzione del portafoglio di servizi offerti.



utenti di sistemi più raffinati siano stati dimenticati, anzi: Compuserve ha previsto una serie di comandi per consentire loro di sfruttare appieno le caratteristiche delle loro

Naturalmente (lo si scopre osservando il menu principale), è possibile accedere all'indice generale e all'elenco delle novità, ma si tratta di informazioni relativamente

condensate e utili quindi solo per una consultazione di massima. Considerata la mole di dati con cui si ha a che fare, diventa quasi impossibile, nei limiti che ci siamo imposti in questa trattazione, entrare sia pure superficialmente nei dettagli. Ci si limiterà pertanto a una breve panoramica dei servizi particolarmente mirati all'utenza domestica, che (non lo si dimentichi) rappresenta il segmento privilegiato cui l'host dedica particolare attenzione. Quanto offerto si suddivide in otto aree di specializzazione, le cui tematiche vengono brevemente tratteggiate di seguito.

1. Attualità/Meteo/Sport

L'accesso a questa opzione consente di visualizzare il testo integrale delle notizie pubblicate dai più importanti quotidiani e bollettini informativi di attualità. Una sezione è dedicata alle notizie sportive e alle previsioni meteorologiche, che, vale la pena ricordarlo, sono disponibili a livello quasi locale.

2. Informazioni utili e pratiche

Si tratta di una specie di banca dati contenente alcuni milioni di informazioni su argomenti di carattere pratico. Nel suo ambito è anche possibile consultare (in testo integrale) l'Academic American Encyclopedia.

3. Comunicazioni

Sotto questa voce si raccolgono alcuni servizi caratterizzati dal comune denominatore della funzione comunicare. Fra i più interessanti ricordiamo un efficiente servizio di posta elettronica, la possibilità di simulare trasmissioni CB (Banda Cittadina) o di

organizzare Teleconferenze e i cosiddetti bulletin board, una delle opzioni più "gettonate", assimilabile grosso modo alle tradizionali rubriche "compro, vendo, scambio...". È disponibile anche un elenco aggiornato di tutti gli utenti che costituisce un utile complemento al servizio di posta elettronica.

4. Acquisti elettronici e transazioni bancarie

Seduti comodamente alla propria scrivania e, soprattutto, in qualsiasi ora del giorno e della notte è possibile acquistare quasi di tutto, scegliendo in un catalogo ricco di oltre 70.000 articoli, la cui descrizione e i relativi prezzi vengono visualizzati sul video a semplice richiesta dell'abbonato. Si può comperare un'auto o fare la spesa al più vicino supermercato convenzionato: i relativi importi saranno puntualmente addebitati sulla carta di credito dell'utente o, in certi casi, fatturati direttamente da Compuserve. Sono previste anche transazioni bancarie, le cui procedure, per ovvi motivi di sicurezza, sono oggetto di particolare attenzione, anche se non al punto di pregiudicare l'efficienza del servizio. Questo è senz'altro un punto molto interessante sul quale in casa nostra si dovrebbe meditare...

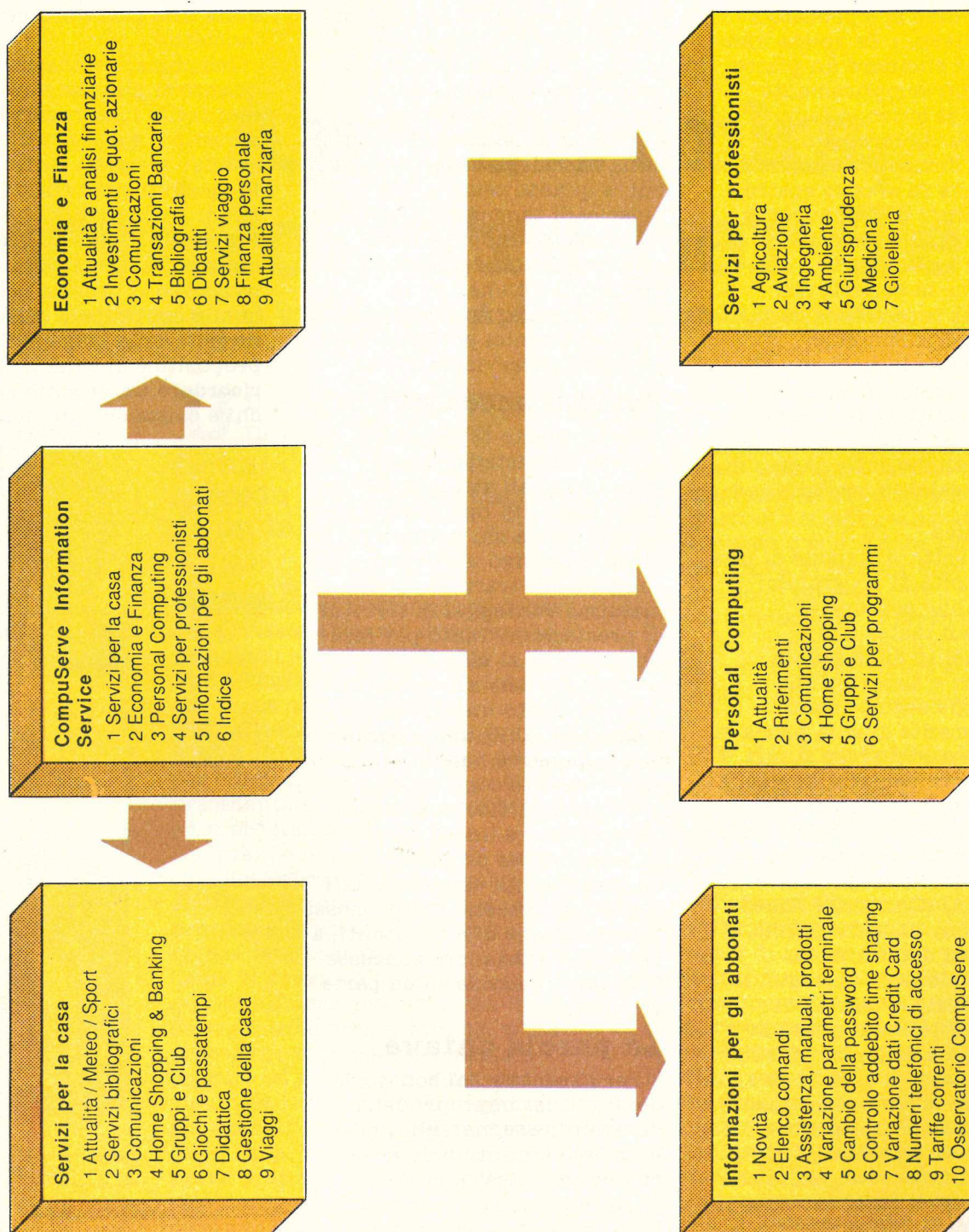
5. Gruppi e club

Raccoglie l'elenco di tutte le associazioni iscritte a Compuserve, dando la possibilità agli abbonati che lo desiderano di partecipare via computer ai loro incontri.

6. Giochi e rubriche

Si tratta di uno dei servizi più richiesti, vuoi per la varietà di giochi disponibili che per il carattere originale e

innovativo delle rubriche offerte. A proposito di giochi, è possibile scegliere in una rosa di circa cinquanta bestseller, fra i quali il più famoso è sicuramente Megawars. Si tratta di una contesa spaziale in multiplaying, in cui sino a dieci giocatori si affrontano con le più sofisticate armi (quelle al laser sono quasi considerate a salve!) per la supremazia nella galassia. La profusione di grafica e animazioni in alta risoluzione danno l'appiglio per una ghiotta considerazione tecnica a proposito delle problematiche relative alla trasmissione di giochi via telefono. Il ritmo esecutivo di questo tipo di programmi è infatti direttamente proporzionale alla velocità alla quale viene effettuato il collegamento, e poiché essi prevedono l'invio allo schermo di parecchie migliaia di bit al secondo (una enormità rispetto ai tradizionali 300), ne consegue che in tali condizioni le animazioni risultano rallentate a livelli inaccettabili. Si potrebbe, non badando a spese, by-passare l'inconveniente, avvalendosi di velocità più alte (1200 o 2400 baud), ma, a quanto ci risulta, Compuserve ha invece preferito risolvere il problema dando la possibilità di caricare in memoria centrale i vari simboli grafici di cui è previsto l'utilizzo nel gioco, per poi attivarli al momento opportuno con un singolo comando trasmesso dal computer remoto. Chiudiamo questa parentesi tecnica e concludiamo l'argomento giochi, ricordando che con modica spesa gli utenti che desiderano entrare in possesso del game preferito possono procedere al downloading del programma, secondo procedure controllate dall'host.



Non meno prestigiosa della precedente è la sezione dedicata alle rubriche: anche in questo caso si è pensato a tutti (o quasi...). Se volete una ricetta per cucinare un piatto cinese o più semplicemente una trota al burro, o farvi consigliare riguardo a un problema domestico, questo è il servizio che fa al caso vostro. Gli specialisti di Compuserve sono addirittura arrivati a creare un personaggio elettronico, la bonaria zia Nettie, che interrogata dalla tastiera dei personal si comporta né più né meno alla stregua di una delle tante esperte di cuore e di cucina che vivono il loro quarto d'ora di celebrità anche sulle pagine di tanti rotocalchi nostrani.

7. Didattica

Questo settore dispone di una ricca raccolta di programmi didattici, che coprono le tradizionali materie di insegnamento delle scuole elementari e superiori. Le metodologie seguite sono essenzialmente due: la prima si basa su una struttura a quiz, che presenta per ogni domanda una serie di risposte, fra le quali individuare quella esatta; nel secondo caso ci si trova invece di fronte a un vero e proprio CAI (Computer Aided Instruction). In altre parole, il programma determina la visualizzazione di un testo, il cui contenuto è oggetto di domande intese a sondare la preparazione dell'allievo, e lo ripropone sino a quando si è risposto in modo soddisfacente. Il bello è che ci troviamo dinanzi a un sistema quasi esperto: infatti, man mano che si procede nell'insegnamento il programma, in base alla preparazione dell'allievo, stabilisce l'impostazione delle lezioni successive.

8. Amministrazione familiare

Questo settore si preoccupa di offrire semplici ed efficaci strumenti di controllo del budget familiare. Si va dallo scontato programma per il cosiddetto check balance (la quadratura del conto corrente sulla base degli assegni emessi cui, a quanto sembra, gli americani tengono moltissimo) a sofisticate rappresentazioni grafiche dell'andamento delle spese domestiche; naturalmente, non mancano fogli elettronici prestrutturati per analisi previsionali.

Servizi accessori

Nel contesto di quanto offerto dal sistema si impongono all'attenzione alcune facility opzionali, che consentono a chi utilizza in modo intensivo un personal computer di trarre da questo il massimo vantaggio in termini di prestazioni. Tanto per fare un esempio, al momento del contratto viene assegnato ad ogni abbonato uno spazio di memoria (128K) nel mainframe di Compuserve; tale spazio può essere gestito come meglio si crede e in particolare, oltre a rappresentare una naturale espansione del proprio elaboratore, gli eventuali dati contenuti possono essere messi a disposizione di altri utenti, a patto che venga loro concesso il diritto di accedervi da parte del titolare.

La parola chiave

Per garantire l'abbonato da possibili usi impropri della password assegnatagli, l'host ha messo a punto una serie di procedure intese a garantirne al massimo la riservatezza. Innanzitutto le chiavi sono piuttosto consistenti (vanno da 9 a 24 caratteri); inoltre è possibile variare in ogni

momento il codice riservato, accedendo a uno speciale programma (che richiede a sua volta una password per essere lanciato...).

Insomma, contrariamente a quanto si può pensare, non è così facile interrogare il servizio a spese altrui e, quando succede, molto spesso è lo stesso utente che deve rimproverarsi qualche leggerezza, come ad esempio quella di aver utilizzato come password il proprio nome, quello del proprio cane o i numeri della targa dell'auto! In proposito è appena il caso di ricordare un vecchio adagio: chi è causa del suo mal...

AppleWorks, ovvero "Tre per Te":

la tua scrivania sul video di un Apple II (seconda puntata)



di Giorgio Cordini

Una prova impegnativa per AppleWorks: alcuni documenti di corredo alla presentazione di un bilancio

Nel numero precedente della rivista abbiamo illustrato le principali caratteristiche di AppleWorks, il programma integrato che viene ormai utilizzato abitualmente da molti utenti di APPLE II. Ricordiamo brevemente, per chi non avesse letto il nostro precedente articolo, che AppleWorks è un programma integrato che comprende le prestazioni di un completo spreadsheet (tabellone elettronico), di un potente word processor (trattamento testi) e di un veloce data base (gestione di archivi). Come vi avevamo anticipato, in questo numero descriveremo in modo dettagliato le prestazioni del word processor; in particolare abbiamo provato ad effettuare la stesura di alcuni testi di corredo all'argomento già trattato nel precedente numero, ossia l'analisi di un bilancio. La prova pratica consisterà infatti nella stesura di parte della documentazione che solitamente viene realizzata a corredo del bilancio e di altri documenti redatti dal Consiglio di Amministrazione di una

società. Le possibilità offerte dal word processor di AppleWorks consentono di produrre documenti di qualsiasi tipo, con svariate possibilità di integrazione con altri testi, oppure con parti di archivi realizzati con lo spreadsheet o con il data base. Nella nostra prova vi mostreremo appunto quanto sono interessanti e complete queste prestazioni, inserendo una parte del bilancio precedentemente creato con lo spreadsheet all'interno di un testo che ne commenta le varie voci.

Il WP di AppleWorks... e la macchina per scrivere... nel ripostiglio

Le eccellenti prestazioni del word processor di AppleWorks verranno immediatamente apprezzate da chi ha già utilizzato in ufficio o in altri ambienti di lavoro un personal computer o un qualsiasi elaboratore per comporre dei testi. Rispetto alla maggior parte dei suoi concorrenti AppleWorks è certamente più maneggevole ed efficiente. Il manuale di riferimento, ben curato ed estremamente chiaro, ci ricorda che un archivio di word processing di AppleWorks può contenere, in teoria, fino ad un massimo di 2250 righe; queste, divise in pagine di 54 righe a spaziatura singola, corrispondono a circa 28 pagine. In realtà abbiamo potuto verificare che, tenendo sulla



e Luisa Moleri

scrivania (cioè nella memoria di Apple II) un solo archivio di word processing e memorizzando righe di una lunghezza media di circa 60 caratteri, è possibile superare di poco le mille righe, che rappresentano comunque un'ottima dimensione per un personal computer con 128K di memoria! Il controllo della posizione del cursore sulle righe (nell'ambito del documento che si sta trattando), per le abituali operazioni di inserimento, di cancellazione, variazione di un carattere, di una parola, o di una frase, è efficace e intuitivo: spostarsi all'inizio o alla fine o in una qualsiasi altra posizione di un documento risulta semplice e veloce. Spostare una parte del testo da una zona a un'altra del documento è pure molto facile. Si possono trasportare contemporaneamente, al massimo, 255 righe: tale limite ci pare comunque più che accettabile. Le prestazioni di controllo dell'impaginazione e in generale della stampante rispondono alle esigenze più sofisticate. È possibile, ad esempio, controllare la densità di stampa (da 4 a 17 caratteri per pollice), in modo da adattare il word processor di AppleWorks alle caratteristiche della stampante che viene utilizzata. È addirittura possibile stampare in modo proporzionale alla larghezza di ogni carattere: quando viene effettuata questa scelta, la lettera "i" occupa uno spazio inferiore a quello occupato, ad esempio, dalla lettera "m". È anche presente una particolare prestazione di "personalizzazione" del testo, con la possibilità di interrompere la stampa per introdurre da tastiera delle informazioni che cambiano di

CONVOCAZIONE DI ASSEMBLEA

I Signori Azionisti sono convocati in assemblea ordinaria alle ore 15 del giorno 27 Marzo 1986 in Venezia, San Marco 1880, in prima convocazione ed, occorrendo, in seconda convocazione il giorno 12 Aprile 1986, stesso luogo ed ora per deliberare sul seguente

ORDINE DEL GIORNO

1. Relazione del Consiglio di Amministrazione e Rapporto del Collegio Sindacale sull'attività sociale 1985.
2. Bilancio e Conto Profitti e Perdite al 31 Dicembre 1985 e delibere relative.
3. Rinnovo del Consiglio di Amministrazione e del suo Presidente.
4. Rinnovo del Collegio Sindacale.
5. Varie ed eventuali.

Hanno diritto ad intervenire, a norma dell'Art.4 della Legge 29 Dicembre 1962 N.1745 gli Azionisti che almeno 5 giorni prima dell'Assemblea abbiano depositato le loro azioni presso le casse sociali o presso la Sede di Venezia nelle seguenti banche: Banca Commerciale Italiana, Credito Italiano, Banca Nazionale del Lavoro, Banco di Roma, City Bank.

Venezia, 1 Marzo 1986

p. Il Consiglio di Amministrazione
Il Presidente
Ing. Pietro Carlini

Figura 1 - La figura rappresenta una lettera di convocazione di assemblea ordinaria di una società per azioni.

CONVOCAZIONE DI ASSEMBLEA

I Signori Azionisti sono convocati in assemblea ordinaria alle ore 15 del giorno 27 Marzo 1986 in Venezia, San Marco 1880, in prima convocazione ed, occorrendo, in seconda convocazione il giorno 12 Aprile 1986, stesso luogo ed ora per deliberare sul seguente

ORDINE DEL GIORNO

1. Relazione del Consiglio di Amministrazione e Rapporto del Collegio Sindacale sull'attività sociale 1985.
2. Bilancio e Conto Profitti e Perdite al 31 Dicembre 1985 e delibere relative.
3. Rinnovo del Consiglio di Amministrazione e del suo Presidente.
4. Rinnovo del Collegio Sindacale.
5. Varie ed eventuali.

Hanno diritto ad intervenire, a norma dell'Art.4 della Legge 29 Dicembre 1962 N.1745 gli Azionisti che almeno 5 giorni prima dell'Assemblea abbiano depositato le loro azioni presso le casse sociali o presso la Sede di Venezia nelle seguenti banche: Banca Commerciale Italiana, Credito Italiano, Banca Nazionale del Lavoro, Banco di Roma, City Bank.

Venezia, 1 Marzo 1986

p. Il Consiglio di Amministrazione
Il Presidente
Ing. Pietro Carlini

Figura 2 - La stessa lettera rappresentata nella figura 1 può essere stampata con il carattere proporzionale -1.

CONVOCAZIONE DI ASSEMBLEA

I Signori Azionisti sono convocati in assemblea ordinaria alle ore 15 del giorno 27 Marzo 1986 in Venezia, San Marco 1880, in prima convocazione ed, occorrendo, in seconda convocazione il giorno 12 Aprile 1986, stesso luogo ed ora per deliberare sul seguente

ORDINE DEL GIORNO

1. Relazione del Consiglio di Amministrazione e Rapporto del Collegio Sindacale sull'attività sociale 1985.
2. Bilancio e Conto Profitti e Perdite al 31 Dicembre 1985 e delibere relative.
3. Rinnovo del Consiglio di Amministrazione e del suo Presidente.
4. Rinnovo del Collegio Sindacale.
5. Varie ed eventuali.

Hanno diritto ad intervenire, a norma dell'Art.4 della Legge 29 Dicembre 1962 N.1745 gli Azionisti che almeno 5 giorni prima dell'Assemblea abbiano depositato le loro azioni presso le casse sociali o presso la Sede di Venezia nelle seguenti banche: Banca Commerciale Italiana, Credito Italiano, Banca Nazionale del Lavoro, Banco di Roma, City Bank.

Venezia, 1 Marzo 1986

p. Il Consiglio di Amministrazione
Il Presidente
Ing. Pietro Carlini

Figura 3 - La stessa lettera rappresentata nelle figure 1 e 2 può essere stampata con il carattere proporzionale -2.

File: CONVOCAZIONE	REV/AGG/MODIFICA	Esc: Menù Base
=====		
-----Centrato		
^CONVOCAZIONE DI ASSEMBLEA^		
-----Giustificato		
I Signori Azionisti sono convocati in assemblea ordinaria alle ore 15 del giorno 27 Marzo 1986 in Venezia, San Marco 1880, in prima convocazione ed, occorrendo, in seconda convocazione il giorno 12 Aprile 1986, stesso luogo ed ora per deliberare sul seguente		
-----Centrato		
^ORDINE DEL GIORNO^		
-----Giustificato		
1. Relazione del Consiglio di Amministrazione e Rapporto del Collegio Sindacale sull'attività sociale 1985.		
2. Bilancio e Conto Profitti e Perdite al 31 Dicembre 1985 e delibere relative.		
3. Rinnovo del Consiglio di Amministrazione e del suo Presidente.		

Batti un valore o usa i comandi S	Riga 1 Colonna 1	S-? per Aiuto

Figura 4 - Così si presenta a video il testo di figura 1 quando viene richiesta la visualizzazione dei caratteri di controllo e dei parametri di impaginazione.

volta in volta: tale prestazione è particolarmente utile quando si voglia indirizzare lo stesso documento a diversi destinatari, non presenti in un archivio anagrafico facilmente disponibile. La numerazione automatica delle pagine e la possibilità di introdurre delle note a piè di pagina o in una intestazione del documento sono ulteriori caratteristiche, che, sia pur presenti anche in altri programmi di questo genere, accrescono l'efficienza del word processor di AppleWorks, che risulta a nostro avviso decisamente completo.

Prova pratica

Questa prova pratica ci ha portato naturalmente a raffrontare le prestazioni di Apple II, utilizzato con un buon programma per word processing, a quelle di personal computer più recenti e tecnologicamente più attuali (avete mai sentito parlare di Mac?): un frequente utilizzo di Macintosh, proprio per scrivere articoli come quello che state leggendo, ci ha abituati a prestazioni molto particolari, per cui in un primo momento ci siamo trovati a disagio nel dover muovere il cursore con i "soliti" tasti-freccia anziché con il mouse e nel dover consultare frequentemente le note di "Aiuto" o il manuale di riferimento. Sono stati tuttavia sufficienti alcuni minuti per ritrovare il giusto "ritmo" su Apple II. In effetti, la tastiera di Apple II è completa e adatta alla scrittura di testi, sia per una esperta dattilografa sia per chi come noi usa soltanto due dita per battere un testo. Abbiamo innanzitutto provato a scrivere una lettera di convocazione di assemblea ordinaria per l'approvazione del bilancio di una società per

azioni. Tra una frase e l'altra abbiamo provato frequentemente a uscire dal lavoro di battitura del testo (con il tasto ESC) per utilizzare altre funzioni di AppleWorks che sono comode proprio perché si eseguono con notevole velocità: consultare l'elenco degli archivi presenti su un dischetto, richiamare un altro archivio (sia di word processing che di spreadsheet o di data base), passare dalla consultazione di un documento alla manutenzione vera e propria di un altro già presente sulla scrivania di AppleWorks, sono tutte operazioni che si imparano in un batter d'occhio e che risultano veloci ed efficienti. La lettera di convocazione, che riportiamo nelle figure 1, 2 e 3, non è particolarmente complicata come stesura, ma rappresenta comunque un primo esempio di come sia completo il word processor di AppleWorks: sono state utilizzate, come si può vedere nella figura 4, le funzioni di centratura dei titoli, di giustificazione (cioè di allineamento sia a destra che a sinistra) e di stampa in neretto. Abbiamo poi redatto una relazione al conto dei Profitti e delle Perdite, che abbiamo parzialmente illustrato nella figura 5. In tale relazione abbiamo poi inserito il prospetto dei Ricavi e dei Costi raffrontato all'esercizio precedente, prelevandolo da un archivio creato con lo spreadsheet, già descritto nel numero precedente della rivista. Per ottenere questo risultato abbiamo prelevato da disco e aggiunto sulla scrivania il prospetto di bilancio; successivamente abbiamo attivato la funzione di duplicazione (MELA D), specificando che la destinazione della copia era il

Il Rendiconto Economico dei Profitti e delle Perdite al quale Vi rimandiamo per una lettura più analitica, evidenzia il positivo andamento aziendale. Per una diversa lettura, rispondente a criteri gestionali, il rendiconto economico è stato esposto in una versione riclassificata di cui Vi riepiloghiamo in sintesi alcuni commenti, a seguito del prospetto dei ricavi e dei costi raffrontato all'esercizio precedente:

- RICAVI COMMERCIALI: ammontano a Lire 558.988.589.229. La crescita del fatturato è stata nel 1985 del 18% grazie anche al miglioramento della congiuntura economica in generale. I servizi rappresentati prevalentemente dalle manutenzioni ed assistenza sono cresciuti del 23,7%. Le vendite che rappresentano il 61% dei ricavi commerciali sono cresciute del 24,6%, mentre le locazioni sono diminuite del 3,4% rispetto allo scorso anno a conferma del progressivo spostamento dell'utenza verso l'acquisto.

- RICAVI E PROVENTI VARI: ammontano a Lire 3.799.896.254. Sono costituiti prevalentemente da royalties attive, proventi per vendite di rottami e dividendi ricevuti da Società collegate.

- RIMANENZE INIZIALI: ammontano a Lire 108.351.407.727 rappresentano il valore delle materie prime, dei prodotti in corso di lavorazione e finiti esistenti all'inizio dell'esercizio.

- ACQUISTI: ammontano a Lire 272.825.668.103. Gli acquisti hanno avuto un sensibile incremento, rispetto all'esercizio precedente, sia a causa dell'aumento nei volumi di produzione, come illustrato nella relazione introduttiva, sia per l'elevata incidenza degli acquisti in valuta estera.

.....

Figura 5 - Ecco la relazione al conto dei Profitti e delle Perdite, così come è stata stesa con il word processor.

SOFTWARE CARD

TITOLO ORIGINALE:	APPLEWORKS
TITOLO ITALIANO:	TRE PER TE
FUNZIONI:	Data base, Word processor, Spreadsheet
CONFIGURAZIONE RICHIESTA:	APPLE IIe o IIc, stampante e drive aggiuntivo consigliato
PRODUTTORE:	APPLE Computer Inc.
DISTRIBUTORE:	APPLE Computer Inc.
MODALITÀ DI CESSIONE:	Licenza d'uso
PREZZO:	L. 420.000 (più IVA)
CAMPI DI UTILIZZO:	Gestionale ***
	Professionale ***
	Didattico *
	Hobbistico **
VALUTAZIONE:	Ottimo

RELAZIONE AL CONTO DEI PROFITTI E DELLE PERDITE

Il Rendiconto Economico dei Profitti e delle Perdite al quale Vi rimandiamo per una lettura più analitica, evidenzia il positivo andamento aziendale.

Per una diversa lettura, rispondente a criteri gestionali, il rendiconto economico è stato esposto in una versione riclassificata di cui Vi riepiloghiamo in sintesi alcuni commenti, a seguito del prospetto dei ricavi e dei costi raffrontato all'esercizio precedente:

COSTI	ESERC.	1985	INCR. %	ESERC.	1984
!RIMANENZE INIZIALI	!	108.351!	0,66%!	!	107.642!
!ACQUISTI	!	272.826!	63,31%!	!	167.065!
!SPESE GENERALI PROD.	!	38.378!	13,87%!	!	33.703!
!ACCANTON.RISCHI MAG.	!	2.500!	!	!	!
!ALTRE SPESE FATTURATO!	!	10.446!	3,15%!	!	10.127!
!PLUSVALENZE DA REINV.	!	19.225!	!	!	!
!AMM.TO MACCH.ELETTR.	38.513	!	!	!	!
!AMM.TO MACCHINARI	5.117	!	!	!	!
!AMM.TO IMMOBILI	945	!	!	!	!
!AMM.TO MOBILI MACCH.	2.503	47.078!	-25,31%!	!	63.028!
!SPESE PROGETTI STUDI	!	34.040!	15,19%!	!	29.551!
!SPESE MANUTENZIONE	!	36.549!	11,14%!	!	32.885!
!SPESE COMM.AMINISTR.	!	156.764!	15,32%!	!	135.937!
!INTERESSI PASSIVI	!	17.033!	-16,74%!	!	20.457!
!IMPOSTE D'ESERCIZIO	!	17.453!	29,92%!	!	13.434!
!TOTALE COSTI	!	760.643!	23,92%!	!	613.829!
!UTILE D'ESERCIZIO	!	27.974!	47,89%!	!	18.916!
!TOTALI A PAREGGIO	!	788.617!	!	!	632.745!

RICAVI	ESERC.	1985	INCR. %	ESERC.	1984
!RICAVI COMMERCIALI	!	!	!	!	!
!Vendite	341.288	!	!	273.987	!
!Locazioni	104.402	!	!	108.078	!
!Servizi	113.298	558.988!	18,01%!	91.602	473.667!
!ALTRI RICAVI	!	3.799!	-16,58%!	!	4.554!
!SPESE CAPITALIZZATE	!	358!	-18,08%!	!	437!
!SPESE CONSUL.CAPITAL.	!	2.181!	89,98%!	!	1.148!
!INTERESSI ATTIVI	!	12.230!	69,09%!	!	7.233!
!PRODUZIONE CAPITALIZ.	!	36.272!	-2,90%!	!	37.355!
!RIMANENZE FINALI	!	174.789!	61,32%!	!	108.351!
!TOTALI RICAVI	!	788.617!	24,63%!	!	632.745!

- RICAVI COMMERCIALI: ammontano a Lire 558.988.589.229. La crescita del fatturato è stata nel 1985 del 18% grazie anche al miglioramento della congiuntura economica in generale. I servizi rappresentati prevalentemente dalle manutenzioni ed assistenza sono cresciuti del 23,7%. Le vendite che rappresentano il 61% dei ricavi commerciali sono cresciute del 24,6%, mentre le locazioni sono diminuite del 3,4% rispetto allo scorso anno a conferma del progressivo spostamento dell'utenza verso l'acquisto.

- RICAVI E PROVENTI VARI: ammontano a Lire 3.799.896.254. Sono costituiti prevalentemente da royalties attive, proventi per vendite di rottami e dividendi ricevuti da Società collegate.

- RIMANENZE INIZIALI: ammontano a Lire 108.351.407.727 rappresentano il valore delle materie prime, dei prodotti in corso di lavorazione e finiti esistenti all'inizio dell'esercizio.

- ACQUISTI: ammontano a Lire 272.825.668.103. Gli acquisti hanno avuto un sensibile incremento, rispetto all'esercizio precedente, sia a causa dell'aumento nel volumi di produzione, come illustrato nella relazione introduttiva, sia per l'elevata incidenza degli acquisti in valuta estera.

.....

Figura 6 - Così si presenta la relazione, dopo aver inserito al suo interno il prospetto ricavato dallo spreadsheet.

block notes, e selezionato il settore che ci interessava inserire nel testo. Ripreso dalla scrivania il testo abbiamo posizionato il cursore dopo la parola "...precedente:" (vedi figura 5) e riattivato la funzione di duplicazione, optando questa volta per l'operazione di incollaggio da block notes. È doveroso precisare che ci è stato molto più facile effettuare queste operazioni che non descriverne la sequenza: provare per credere... Ma la prova decisiva è stata la scrittura del testo che state leggendo, che abbiamo voluto riscrivere proprio con il word processor di AppleWorks, tenendo sulla scrivania anche tutti i documenti che vi abbiamo qui descritto. Stampando ripetutamente il testo del nostro articolo, abbiamo potuto provare tutte le varie opzioni di stampa: le possibilità di impaginazione del testo sono riassunte in una tabellina che viene visualizzata premendo i tasti MELA P (vedi la figura 7). Sono elencati tutti i parametri disponibili, che possono essere attivati dall'utente a sua discrezione, compatibilmente con le possibilità della stampante che ha a disposizione. Queste opzioni di impaginazione vengono memorizzate assieme al testo, a differenza di altri word processor, come ad esempio AppleWriter, che prevede che l'utente memorizzi, oltre al testo, anche la tabella dei parametri di stampa che dovrà ricordarsi di richiamare all'occorrenza. Ci sembra significativo commentare i parametri più originali e meno intuitivi:

● IG e FG (inizio gruppo e fine gruppo) delimitano l'inizio e la fine di una parte del testo che non deve essere spezzata su

pagine diverse, ma deve rimanere su un'unica pagina.

- PO (pausa ad ogni pagina) provoca l'interruzione della stampa ad ogni pagina.
- PQ (pausa qui) interrompe la stampa nel punto in cui si trova il comando nel testo.
- FM (fissa marcatore) permette di inserire in punti qualsiasi del testo dei numeri (da 1 a 254), i quali hanno la funzione di identificare zone del documento che devono poi essere rintracciate velocemente.
- IT (input da tastiera) interrompe la stampa, proseguendo l'input direttamente da tastiera.

Infine la funzione MELA K è risultata particolarmente comoda per visualizzare la suddivisione in singole pagine del testo, così come verrà effettuata in stampa.

Difetti

La stampa proporzionale inibisce l'uso dei tabulatori, in quanto il programma non ne tiene correttamente conto in fase di stampa. Non tutti i parametri di impaginazione producono anche sul testo a video l'effetto per cui sono stati inseriti. Se questo è comprensibile per il neretto e per il sottolineato, riteniamo sarebbe stato invece molto utile visualizzare il documento allineato a sinistra e a destra quando è stata scelta la "giustificazione".

Pregi

Il salvataggio dei testi su disco è molto agevole, anche nel caso si lavori con un unico drive. Oltretutto viene sempre segnalata la situazione dei documenti che si trovano sulla scrivania, ricordando all'utente se un testo ha subito modifiche

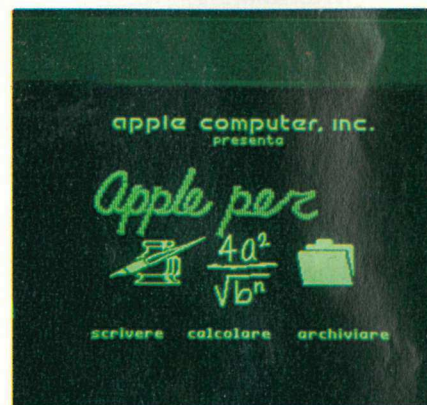
File: APPLEWORKS2		OPZIONI DI STAMPA	End: Rev/Agg/Modifica
=====!			
Le prestazioni di controllo dell'impaginazione ed in generale della stampante rispondono alle esigenze più sofisticate. E' possibile, ad esempio, controllare la densità di stampa (da 4 a 24 caratteri per pollice), in modo da adattare il word processing di APPLE WORKS alle caratteristiche della stampante che viene utilizzata. E' addirittura possibile stampare in modo proporzionale alla larghezza di ogni carattere: quando viene effettuata questa scelta, la lettera "l" occupa uno spazio inferiore a quello occupato, ad esempio dalla lettera "m".			
LC=8,0 MS=1,0 MD=1,0 CP=10 GI AC=12,0 MA=0,0 MB=2,0 LP=6 1S			
Parametro:	NG: Non Giustif.	IG: Inizio Gruppo	FN: Fine Neretto
	CN: Centrato	FG: Fine Gruppo	I+: Inizio Apice
LC: Larghezza Carta	AC: Altezza Carta	TE: Testata	F+: Fine Apice
MS: Margine Sinist.	MA: Margine Alto	NO: Nota piè pag.	I-: Inizio Pedice
MD: Margine Destro	MB: Margine Basso	SR: Salta Riga	F-: Fine Pedice
CP: Car./Pollice	LP: Linee/Pollice	NP: Numero Pagina	IS: Inizio Sottolin
P1: Proporzionale-1	1S: Spazio Singolo	PO: Pausa Ogni pag.	FS: Fine Sottolin
P2: Proporzionale-2	2S: Spazio Doppio	PQ: Pausa Qui	SP: Stampa n. Pag.
RI: Rientranza	3S: Spazio Triplo	FM: Fissa Marcatore	IT: Intr. Tastiera
GI: Giustificato	PN: Pagina Nuova	IN: Inizio Neretto	

Figura 7 - È raffigurata la tabellina che elenca le varie opzioni di impaginazione del documento, nell'ambito di uno dei testi di prova.

rispetto alla versione registrata su disco, oppure se è un testo nuovo o invariato. È quindi praticamente impossibile dimenticarsi di registrare la nuova versione di un testo prima di abbandonare il lavoro. Un'idea da 10 e lode è il prontuario "Scheda AppleWorks", il quale, raggruppando tutte le funzioni dei tre programmi su di un cartoncino plastificato, costituisce un completo vademecum, che consente di limitare al massimo la consultazione dei manuali in fase di lavoro.

Concludendo...

Gli strumenti che mette a disposizione il word processor di AppleWorks sono veramente completi e sofisticati, al punto da non far rimpiangere sistemi di scrittura dedicati o apparecchiature tecnologicamente più avanzate. È piacevole scoprire che la qualità delle prestazioni di AppleWorks non varia da un applicativo a un altro. Resta da vedere se anche il data base è così efficiente come lo spreadsheet e il word processor. Lo vedremo alla prossima (ed ultima) puntata.



Apple MLX

**programma per la battitura di routine
in linguaggio macchina**

di Tim Victor
trad. e adatt. di Marco Calamari

Un programma in linguaggio macchina viene solitamente listato come una lunga serie di numeri esadecimali di due cifre, che è necessario battere come tali. Durante questa operazione è facile commettere errori, poiché una linea contenente un "baco" non è distinguibile a prima vista.

Per rendere più semplice la battitura, annullando praticamente la possibilità di commettere errori, è stato messo a punto il programma APPLE MLX, che, sfruttando un codice di controllo, permette di effettuare l'introduzione dei dati, evidenziando immediatamente eventuali errori.

Il programma MLX controlla il vostro lavoro riga per riga; non vi permetterà di introdurre caratteri errati o righe fuori ordine, né di continuare l'immissione, se c'è un errore nella riga che avete finito di introdurre.

Inoltre, usando il programma MLX, non vi sarà necessario conoscere il linguaggio macchina per poter battere questo tipo di programmi.

Uso del programma Mlx

Battete il programma BASIC MLX (riportato nel listato 1) e salvatelo su disco in più copie.

Il disco su cui salverete il programma potrà essere formattato DOS 3.3 o ProDOS; il programma può funzionare bene sia in un caso che nell'altro.

Tuttavia, i programmi in linguaggio macchina battuti utilizzando MLX dovranno essere salvati su un disco formattato con il sistema operativo usato per formattare il disco che contiene MLX. Se possedete un Apple IIe o IIc, assicuratevi che il tasto marcato CAPS LOCK sia nella posizione premuta: quindi battete RUN.

MLX vi chiederà l'indirizzo di partenza e di arrivo del programma in linguaggio macchina; questi valori cambiano per ogni programma, perciò essi verranno forniti all'inizio di ogni listato di programma e nel testo dell'articolo corrispondente. Trovateli e batteteli; apparirà quindi un menu, che vi chiederà di selezionare una funzione.

La prima è (I)NSERISCI NUOVI DATI; scegliete questa, se state iniziando a battere un nuovo programma.

Premete il tasto I, e il programma vi chiederà l'indirizzo a cui volete iniziare a battere dati.

Battete il primo numero della prima riga del listato, se state iniziando a battere i dati, oppure il numero della riga a cui eravate arrivati, se ne avevate già battuto una parte.

Premete il tasto RETURN e cominciate a battere i dati; nel modo di inserimento, MLX stamperà per voi l'indirizzo di ciascuna riga del listato.

Dovrete quindi solo battere i nove numeri di quella riga, cominciando con il primo numero di due cifre dopo i due punti (:).

Ogni linea contiene otto byte del programma e un nono byte di controllo.

Quando completate una riga e battete RETURN, MLX ricalcola il byte di controllo, usando l'indirizzo della riga e gli otto byte del programma.

Se il byte di controllo così calcolato non è uguale a quello da voi inserito o se sono stati battuti più o meno numeri del necessario, MLX cancella la linea che avete battuto e ve la richiede.

Caratteri riconosciuti validi

MLX è di manica larga riguardo al modo in cui voi battete i numeri; potete infatti inserire spazi extra fra i singoli byte, oppure ometterli interamente, comprimendo una linea in sole 18 battute. Fate però attenzione a non inserire spazi fra le due cifre che costituiscono un un byte; in questo caso MLX leggerebbe due byte al posto di uno (F 6 verrebbe letto come OF 06 e non come F6).

Presentiamo nuovamente Apple MLX (Super Apple novembre '85), utility rivolta ad agevolare l'introduzione di programmi in linguaggio macchina pubblicati sotto forma di dump esadecimale, al fine di offrire anche ai nuovi lettori questo potente strumento. Il programma si avvale di un codice di controllo (la nona colonna di dati esadecimali) per verificare che l'utente non abbia commesso errori di battitura. A tale proposito segnaliamo che non è possibile utilizzare MLX per introdurre listati che non prevedano tale codice di controllo, mentre approfittiamo dell'occasione per ricordare a quanti hanno incontrato problemi nell'uso dell'utility che il programma è perfettamente funzionante ed è stato ampiamente collaudato in redazione.

Con MLX non vi sarà consentito di battere caratteri errati; saranno accettate solo le cifre da 0 a 9 e le lettere da A a F; nel caso premiate un qualsiasi altro tasto (a parte alcune eccezioni che saranno esaminate più avanti) non accadrà niente; questo vi garantirà dall'introdurre caratteri estranei.

MLX controlla l'eventuale scambio di caratteri; se battete OA al posto di AO, verrà segnalato un errore nella riga.

MLX inoltre controlla che stiate introducendo la linea giusta.

Infatti l'indirizzo (il numero a sinistra dei due punti) viene utilizzato nel calcolo del byte di controllo; se per errore saltate una riga e tentate di introdurre i byte della successiva, MLX vi impedirà di continuare.

Siate quindi certi di introdurre il giusto indirizzo di partenza; in caso contrario non potrete battere alcuna riga, perché MLX ve lo impedirà.

Possibilità di correzione

MLX permette diverse possibilità di correzione. I tasti FRECCIA-A-DESTRA e FRECCIA-A-SINISTRA vi consentono di spostarvi lungo la linea che state battendo, in modo tale da poter ribattere caratteri errati. Premendo contemporaneamente i tasti CONTROL (CTRL) e D, potete distruggere il carattere sottostante il cursore, accorciando la riga di un carattere.

Premendo contemporaneamente i tasti CONTROL ed I, potete inserire uno spazio nella posizione del cursore, spostando il resto della riga a destra e allungandola così di un carattere.

Se tuttavia il cursore si trova all'ultimo carattere della riga, né CTRL-D né CTRL-I avranno effetto. Quando avrete battuto l'intero listato (cioè fino all'indirizzo che avevate specificato inizialmente), MLX uscirà automaticamente dal modo Introduzione e visualizzerà nuovamente il menu.

Se desiderate abbandonare il modo Introduzione prima di aver terminato di battere il listato, premete RETURN quando MLX vi richiede un nuovo numero di linea; questo potrà essere utile per bat-

tere un listato molto lungo in più sedute (vedi più avanti).

Visualizzazione dei dati

La seconda opzione del menu, (V)ISUALIZZA I DATI, esamina la memoria del calcolatore e ne visualizza il contenuto nello stesso formato del listato. Potrete utilizzarla per controllare il vostro lavoro o per vedere a che punto siete arrivati.

Quando premete V, MLX vi chiede l'indirizzo di partenza.

Battete l'indirizzo della prima linea che volete controllare e premete RETURN; MLX visualizzerà il programma da quel punto, fino a quando raggiungerà il termine del programma o premerete un tasto qualsiasi.

Lettura e scrittura del programma

Le ultime due opzioni del menu vi permettono di salvare il programma su disco e di caricarlo nuovamente nel calcolatore; esse sono (S)CRIVI IL FILE e (L)EGGI IL FILE.

Quando premete S o L, MLX vi chiederà il nome del file.

La prima volta che salverete un programma in linguaggio macchina su disco gli darete un nome, che sarà il nome del file che lo contiene.

Se premete L e specificate il nome di un file che non esiste sul disco, verrà visualizzato il messaggio "ERRORE DEL DISCO"; nel caso non siate certi della ragione per cui è stato segnalato un errore del disco, controllate il drive. Siate certi di aver inserito nell'unità un disco formattato con lo stesso sistema operativo usato per il programma MLX (ProDOS o DOS 3.3).

Un messaggio d'errore che appare quando cercate di salvare un file può essere dovuto al disco pieno; in questo caso utilizzate un altro disco, oppure chiudete la sessione di MLX (premendo il tasto F), cancellate qualche file dal disco e battete RUN. Il frutto del vostro lavoro sarà ancora al sicuro nella memoria e potrete salvarlo nel solito modo.

```
100 N = 9: HOME : NORMAL : HTAB 1
    3: PRINT ">> APPLE MLX <<": POKE
    34,2: ONERR GOTO 610
110 UTAB 3: HTAB 1: PRINT "INDIR
    1220 DI PARTENZA: ";: GOSUB
    530: IF A = 0 THEN PRINT CHR*
    (7): GOTO 110
120 S = A
130 UTAB 4: HTAB 1: PRINT "INDIR
    1220 DI ARRIVO: ";: GOSUB
    530: IF S > = A OR A = 0 THEN
    PRINT CHR* (7): GOTO 130
140 E = A
```

```
150 PRINT :.PRINT "SCEGLI: (1)NS
    ERISCI NUOVI DATI": PRINT "
    (V)ISUALIZZA I DATI":
    PRINT " (L)EGGI IL F
    ILE": PRINT "
    I IL FILE": PRINT " (S)CRIV
    F)INE": PRINT
160 GET A$: FOR I = 1 TO 5: IF A
    $ < > MID* ("IULSF",I,1) THEN
    NEXT : GOTO 160
170 ON I GOTO 270,220,180,200: POKE
    34,0: HOME : END
180 INPUT "NOME DEL FILE: ";A$: IF
```

```
A$ < > "" THEN PRINT CHR*
    (4):"BLOAD ";A$;"A";S
    GOTO 150
190
200 INPUT "NOME DEL FILE: ";A$: IF
    A$ < > "" THEN PRINT CHR*
    (4):"BSAVE ";A$;"A";S;"L";
    E = S
210 GOTO 150
220 GOSUB 590: IF B = 0 THEN 150
230 FOR B = B TO E STEP 8:L = 4:
    A = B: GOSUB 580: PRINT A$;"
    ":L = 2
```



```

240 FOR F = 0 TO 7:V(F + 1) = PEEK
(B + F): NEXT : GOSUB 560:V(
9) = C
250 FOR F = 1 TO N:A = V(F): GOSUB
580: PRINT A$ " ";: NEXT : PRINT
: IF PEEK (49152) < 128 THEN
NEXT
260 POKE 49168,0: GOTO 150
270 GOSUB 590: IF B = 0 THEN 150

280 FOR B = B TO E STEP 8
290 HTAB 1:A = B:L = 4: GOSUB 58
0: PRINT A$ " ";: CALL 6466
B:A$ = " ":P = 0: GOSUB 330: IF
L = 0 THEN 150
300 GOSUB 470: IF F < > N THEN
PRINT CHR$ (7): GOTO 290
310 IF N = 9 THEN GOSUB 560: IF
C < > V(9) THEN PRINT CHR$
(7): GOTO 290
320 FOR F = 1 TO 8: POKE B + F -
1,V(F): NEXT : PRINT : NEXT
: GOTO 150
330 IF LEN (A$) = 33 THEN A$ =
0$:P = 0: PRINT CHR$ (7):
340 L = LEN (A$):0$ = A$:0 = P:L
$ = " ": IF P > 0 THEN L$ = LEFT$
(A$,P)
350 R$ = " ": IF P < L - 1 THEN R$
= RIGHT$ (A$,L - P - 1)
360 HTAB 7: PRINT L$: FLASH: IF
P < L THEN PRINT MID$ (A$,
P + 1,1): NORMAL: PRINT R$
:
370 PRINT " ": NORMAL
380 K = PEEK (49152): IF K < 128
THEN 380
390 POKE 49168,0:K = K - 128
400 IF K = 13 THEN HTAB 7: PRINT
A$: " ": RETURN
410 IF K = 32 OR K > 47 AND K <
58 OR K > 64 AND K < 71 THEN
A$ = L$ + CHR$ (K) + R$:P =
P + 1
420 IF K = 4 THEN A$ = L$ + R$
430 IF K = 9 THEN A$ = L$ + " " +
MID$ (A$,P + 1,1) + R$
440 IF K = 8 THEN P = P - (P > 0
)
450 IF K = 21 THEN P = P + (P <
L)
460 GOTO 330
470 F = 1:D = 0: FOR P = 1 TO LEN
(A$):C$ = MID$ (A$,P,1): IF
F > N AND C$ < > " " THEN RETURN
480 IF C$ < > " " THEN GOSUB 5
20:V(F) = J + 16 * (D = 1) *
V(F):D = 0 + 1
490 IF D > 0 AND C$ = " " OR D =
2 THEN D = 0:F = F + 1
500 NEXT : IF D = 0 THEN F = F -
1
510 RETURN
520 J = ASC (C$):J = J - 48 - 7 *
(J > 64): RETURN
530 A = 0: INPUT A$:A$ = LEFT$ (
A$,4): IF LEN (A$) = 0 THEN
RETURN
540 FOR P = 1 TO LEN (A$):C$ =
MID$ (A$,P,1): IF C$ < "0" OR
C$ > "9" AND C$ < "A" OR C$ <
"F" THEN A = 0: RETURN
550 GOSUB 520:A = A * 16 + J: NEXT
: RETURN
560 C = INT (B / 256):C = B - 25
4 * C - 255 * (C > 127):C =
C - 255 * (C > 255)
570 FOR F = 1 TO 8:C = C * 2 - 2
55 * (C > 127) + V(F):C = C -
255 * (C > 255): NEXT : RETURN

580 I = FRE (0):A$ = " ": FOR I =
1 TO L:T = INT (A / 16):A$ =
MID$ ("0123456789ABCDEF",A -
16 * T + 1,1) + A$:A = T: NEXT
: RETURN
590 PRINT "DALL' INDIRIZZO ": GOSUB
530: IF S > A OR E < A OR A =
0 THEN B = 0: RETURN
600 B = S + 8 * INT ((A - S) / 8
): RETURN
610 PRINT "ERRORE DEL DISCO": GOTO
150

```

Il Mac...canico: errata corrige

Nel listato del programma "Mac...canico", pubblicato sul numero scorso, sono presenti due errori: Nella subroutine "dataekm" tre istruzioni RIGHT\$ devono diventare LEFT\$, e nella subroutine "calcoladifferenze" deve essere rettificata parte della formula usata per il calcolo dei tempi trascorsi. Approfittiamo dell'occasione per aggiungere un paio di controlli che permettono al programma di interpretare come risposta affermativa alla domanda **CONFERMI?** la pressione del solo tasto RETURN. Qui di seguito troverete le due subroutine modificate: per chiarezza sono state riprodotte per intero, ma gli aggiustamenti interessano solo le righe sottolineate.

F.L.C.

```

dataekm:
WINDOW 1,,(80,100)-(420,200),2
CALL TEXTFACE(1)
oggi$=DATE$:oggi$=LEFT$(oggi$,2)+RIGHT$(oggi$,2)
LOCATE 2,2:PRINT "Confermi la data di oggi ("oggi$:") ? ":"INPUT" r$: IF r$=""
THEN r$="S"
r$=UCASE$(LEFT$(r$,1))
WHILE r$<>"S"
r$="S":flag=1
WHILE flag=1
flag=0:CLS
LOCATE 2,2:INPUT "Inserisci la data da considerare: "oggi$:IF
LEN(oggi$)<>4 THEN flag=1:oggi$="*****"
FOR i=1 TO 4
IF ASC(MID$(oggi$,i,1))<48 OR ASC(MID$(oggi$,i,1))>57 THEN flag=1:i=4
NEXT
WEND
LOCATE 4,2:PRINT spazio$:LOCATE 4,2:INPUT "Confermi ? ".r$:IF r$=""THEN
r$="S"
r$=UCASE$(LEFT$(r$,1))
WEND:r$="N"
WHILE r$<>"S"
km$=""
WHILE VAL(km$)<VAL(kmp$)
CLS:LOCATE 2,2:INPUT "Indica i Km. percorsi dalla vettura: ",km$
LOCATE 2,30:PRINT SPC(70),"
WEND
kmp$=STR$(VAL(km$))
IF LEN(kmp$)>7 THEN kmp$="999999"
LOCATE 2,30:PRINT kmp$:SPC(70),"
LOCATE 4,2:INPUT "Confermi ? ".r$:IF r$="" THEN r$="S"
r$=UCASE$(LEFT$(r$,1))
WEND
RETURN

calcoladifferenze:
npoint=0
FOR i=1 TO numerolavori
diff=1:flag=0:IF VAL(kmp$)>=VAL(dato$(i,2))+VAL(dato$(i,3)) THEN
flag=1:npoint=npoint+1:pointer(npoint)=i
WHILE flag=0 AND RIGHT$(oggi$,2)>=RIGHT$(dato$(i,5),2)
IF RIGHT$(oggi$,2)=RIGHT$(dato$(i,5),2) THEN
flag=1:diff=INT((VAL(oggi$)-VAL(dato$(i,5)))/100)
IF diff=>VAL(dato$(i,4)) THEN npoint=npoint+1:pointer(npoint)=i
WHILE flag=0
diff=VAL(RIGHT$(oggi$,2))-VAL(RIGHT$(dato$(i,5),2))
diff=12*diff+INT(VAL(oggi$)/100)-INT(VAL(dato$(i,5))/100)
IF diff=>VAL(dato$(i,4)) THEN npoint=npoint+1:pointer(npoint)=i
flag=1
WEND
WEND
NEXT
RETURN

```


Il Gioco della Vita

di Carlo Magnaghi

Può sembrare strano che il nome di John Conway, uno dei maggiori matematici viventi, sia associato al Gioco della Vita, considerato da molti un semplice esercizio di programmazione; in realtà, però, LIFE (questo è il nome originale del gioco) è tutt'altro che banale, anzi, per riprendere le parole di Conway: la vita è universale. Ma prima di spiegare cosa significhi questa frase sibillina è opportuno analizzare in dettaglio il Gioco della Vita.

Il programma

Credo sia utile dare subito un avvertimento: il programma LIFE è ragionevolmente complesso, per cui si sconsiglia a chi si trova alle prime armi di tentare di digitarlo da solo: è molto più semplice ordinare un dischetto alla J. soft.

Per chi si ritiene abbastanza esperto ecco le istruzioni necessarie per preparare una copia del programma sotto ProDOS o DOS 3.3 (non ci sono differenze).

1) Copiate il programma BASIC (listato 1); poiché l'intero programma deve trovare spazio nell'area di memoria al di sotto della prima pagina grafica, conviene fare molta attenzione a non introdurre spazi nelle stringhe (oltre a quelli già presenti!); superfluo dire che per la stessa ragione non vanno introdotte istruzioni REM.

Salvate il programma BASIC su disco con il nome **STARTUP** (HELLO se lavorate in DOS 3.3).

2) Copiate il listato 2 utilizzando il programma MLX (che appare in altra parte di questo numero). Se non volete - o potete - usare MLX, potete introdurre il listato 2 dal Monitor dell'Apple, trascurando il nono byte riportato su ogni riga (che è usato da MLX come checksum dei rimanenti).

Salvate il tutto col nome **LIFE.0** (zero e non O).

3) Copiate il listato 3: valgono le stesse considerazioni fatte al punto 2.

Salvatelo col nome **LIFE.SHAPE**.

4) Infine: **RUN STARTUP** (HELLO sotto DOS 3.3).

Le istruzioni sono volutamente stringate: se siete utenti esperti, sono comprensibilissime, altrimenti si sconsiglia vivamente di perdere ore preziose per digitare un programma di queste dimensioni e complessità. Ricordate: tutti sono stati utenti inesperti almeno una volta nella vita!

C.M.

La vita e le sue regole

All'inizio di tutto c'è l'universo, qualcosa che può essere approssimativamente rappresentato da un foglio di carta quadrettata o da una pagina grafica di 280*192 pixel: in teoria questo foglio dovrebbe avere dimensioni infinite, ma ci si può benissimo accontentare di quel che abbiamo, pur di stare lontano dai bordi; su questo foglio iniziale tutti i quadretti (che d'ora in poi chiameremo celle) sono vuoti (cioè morti). La seconda fase è costituita dalla creazione, l'unico atto arbitrario di tutto il Gioco della Vita: a nostro piacere faremo nascere alcune di queste celle (figura 1a);

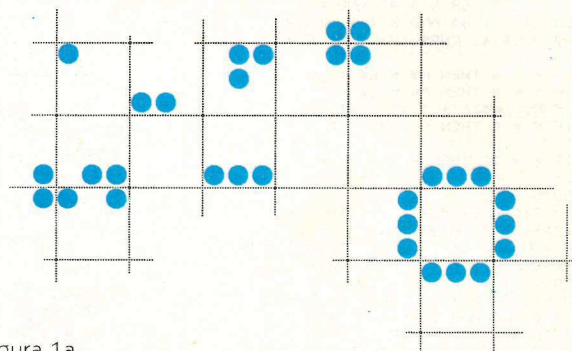


Figura 1a

d'ora in poi non ci sarà più spazio per il caso, e tutto sarà determinato dalle ferree leggi di LIFE, cioè:

N.d.r.!

Ci sembra doveroso aggiungere una "nota di redazione" all'articolo di Carlo Magnaghi: l'autore ha infatti "dimenticato" di dirvi che per realizzare LIFE ha ritoccato il DOS (più avanti vedrete l'esame dell'editor di linea), ha creato una routine per il Cut & Paste (neanche i programmi LIFE su Macintosh dispongono di questa opzione!), ha implementato un comando Zoom (qualcuno ha presente il FatBits di MacPaint?) ed è riuscito a ottenere una nuova generazione (in alta risoluzione) ogni tre secondi! È probabile che non tutti i lettori siano interessati al Gioco della Vita, ma una cosa è certa: tutti gli appassionati di programmazione dell'Apple potranno far tesoro dei suggerimenti e delle tecniche usate per realizzare tale programma.

1) Se una cella ha meno di due vicini, cioè meno di due celle contigue vive (vanno considerate anche le celle vicine in diagonale), allora muore di solitudine; naturalmente, nulla succede se quella cella era già morta.

2) Se una cella ha esattamente due vicini, sopravvive, ma se quella cella era morta, allora resta tale.

3) Se una cella ha tre vicini, se era morta nasce e se era viva sopravvive.

4) Se una cella ha più di tre vicini, muore per sovraffollamento.

Si passa così dalla generazione iniziale alle successive (figure 1b, 1c, 1d).

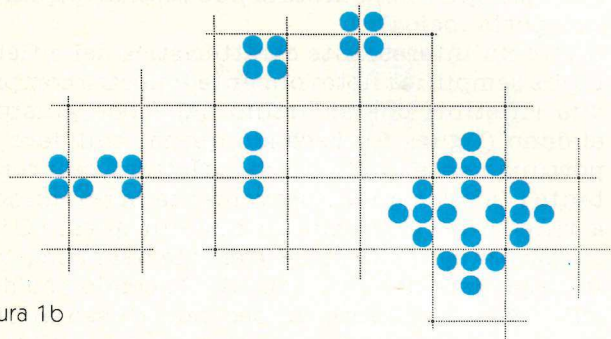


Figura 1b

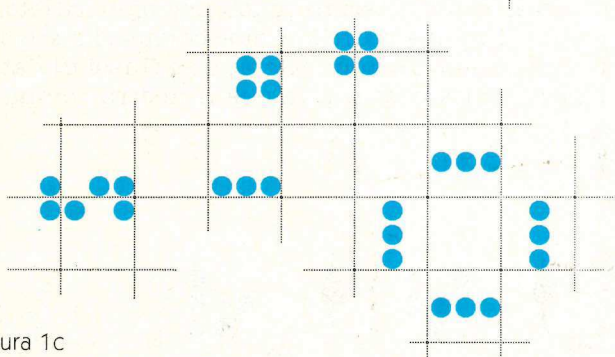


Figura 1c

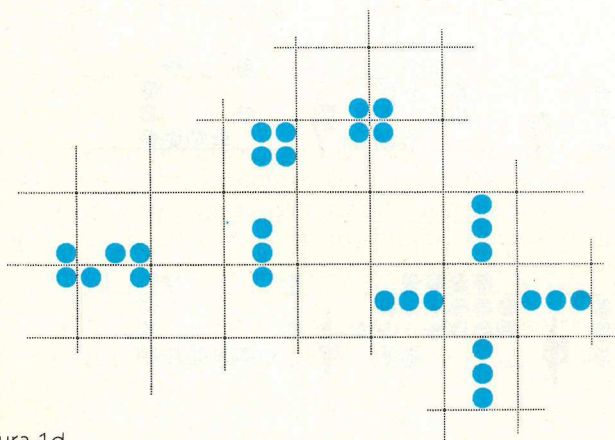


Figura 1d

Forme di vita e vita di forme

Ma la vita tende subito a complicarsi: esistono infinite configurazioni e tra queste alcune famiglie veramente interessanti: le configurazioni stabili (figura 2), che non mutano da una genera-

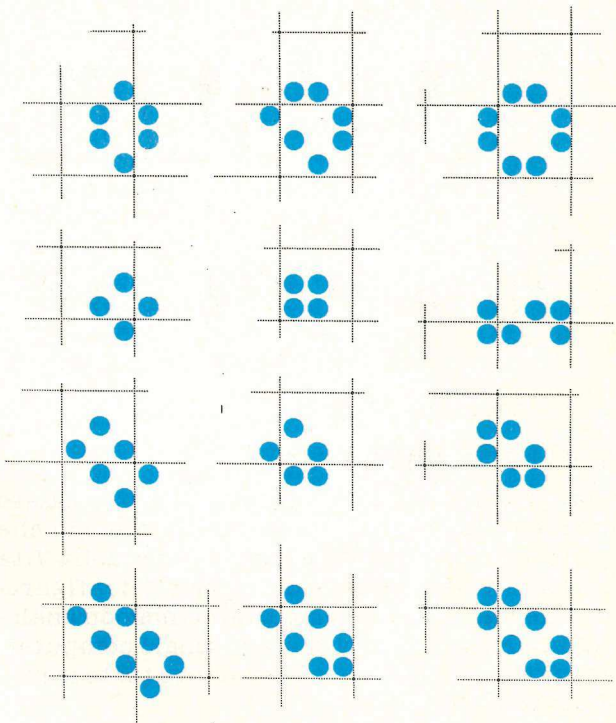


Figura 2 - Configurazioni stabili

zione con l'altra, le configurazioni cicliche, che ripetono in continuazione un dato schema di vita (figura 3) ed infine, le più importanti di tutte, le configurazioni che viaggiano (figura 4). Queste ultime assomigliano a quelle cicliche, con una sola differenza: ogni volta che ripetono se stesse hanno subito uno spostamento dalla posizione iniziale. Nei termini in cui è stato presentato finora il gioco quest'ultima espressione è inesatta: se è vero, come si vede in figura, che la configurazione traslata è del tutto analoga a quella originaria, è altrettanto vero che quest'ultima è formata da celle diverse, e visto che il Gioco della Vita è stato presentato in termini di celle e non di configurazioni, non possiamo dire che si tratta dello stesso oggetto; tuttavia, nel seguito, questa astrazione, che ci permette di attribuire alle forme una vita propria, sarà molto utile per discutere problemi troppo complessi per essere descritti in termini di celle dato che ci permette di attribuire alle forme una vita propria.

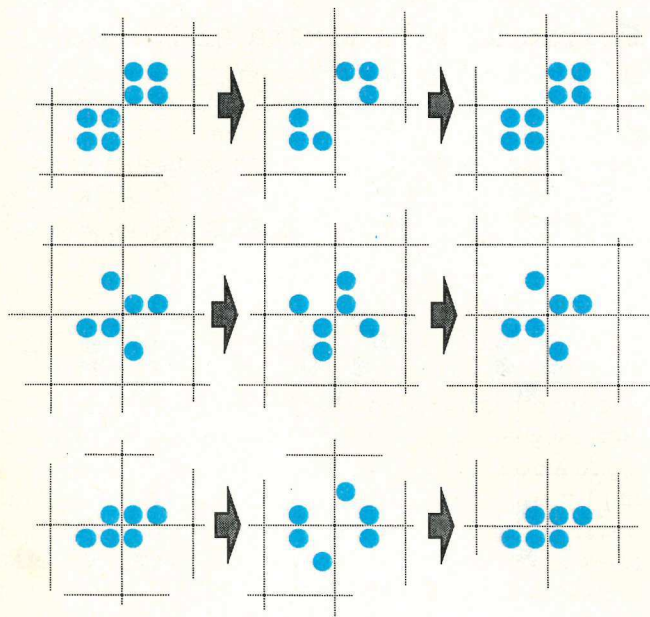


Figura 3 - Configurazioni cicliche

La vita è universale

Un programma per il Gioco della Vita può essere implementato su qualunque calcolatore; ciò che illustreremo ora, invece, è che col Gioco della Vita si possono costruire dei calcolatori: le configurazioni che viaggiano si comportano in modo analogo agli impulsi elettrici di un normale computer; in tal modo riescono poi a ricostruire tutte le parti essenziali di questi.

Per realizzare gli impulsi da usare nel nostro computer potremmo scegliere una qualunque delle configurazioni rappresentate nella figura 4, ma, affinché una di queste possa essere utilizzata al nostro scopo, è necessario sia generata ciclicamente, e quindi esista una forma di vita che, a intervalli costanti, emetta una copia di questo 'impulso'; per la configurazione in figura 4a, che d'ora in poi chiameremo riflettore poiché si trasforma nella propria immagine riflessa ogni due generazioni, esiste un generatore che soddisfa le nostre esigenze (figura 5): lo chiameremo cannone a riflettori.

Per costruire un computer a riflettori è necessario ora realizzare delle porte logiche (basteranno le porte NOR e NOT, in quanto, usando le formule di De Morgan, con queste si può costruire qualunque porta logica).

Esiste un'interessante caratteristica dei riflettori che semplifica notevolmente il nostro compito: due riflettori che si urtino nel modo giusto si elidono (figura 6). Facendo quindi collidere opportunamente il flusso di riflettori rappresentante i dati con quello proveniente da un cannone a riflettori, otterremo un buco in quest'ultimo flusso per ogni riflettore presente nel primo: cioè la negazione dei dati iniziali. Facendo incidere sul flusso risultante un secondo flusso di dati, otterremo un ulteriore buco per ogni riflettore presente in quest'ultimo, cioè complessivamente la funzione NOR applicata ai due flussi di dati.

L'altra unità costitutiva che il nostro computer

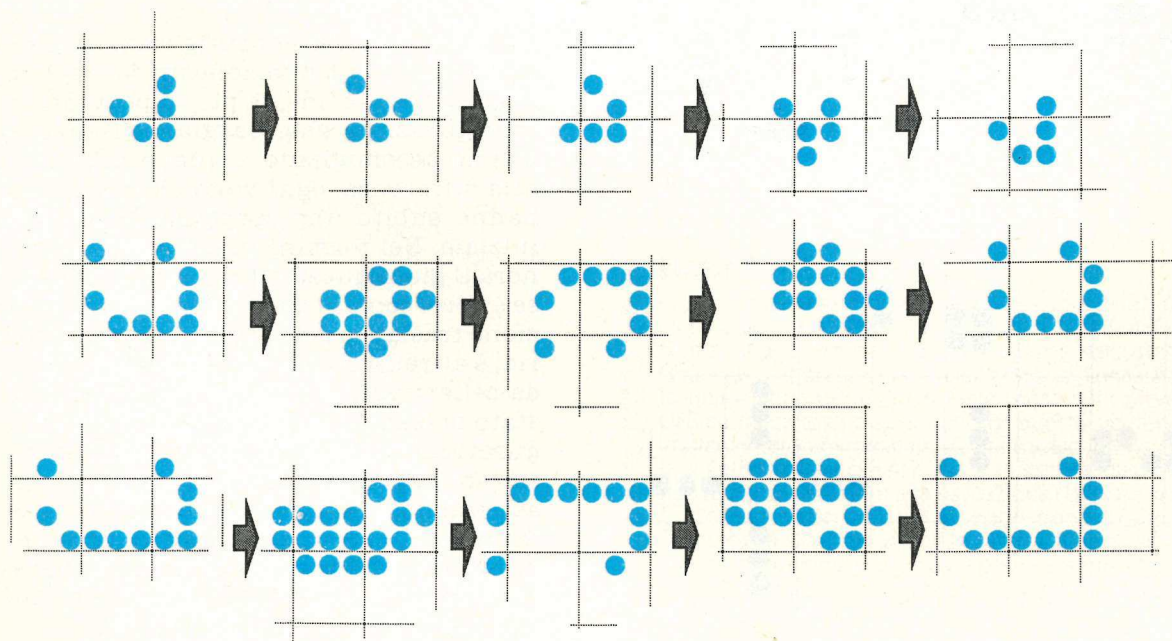


Figura 4

ha in comune con quelli tradizionali è la memoria, ma qui il problema tende a divenire complesso; prima di poter procedere oltre bisogna infatti risolvere alcuni problemi che negli elaboratori elettronici non si pongono, problemi che si riducono sostanzialmente a due: la duplicazione delle informazioni (cioè quello che in un normale circuito elettronico si ottiene semplicemente con una derivazione elettrica munita, nel caso, di un buffer) e la generazione di fasci di riflettori con particolari caratteristiche.

Esistono infatti due problemi connessi con l'uso dei riflettori: la densità elevata dei fasci di riflettori e le dimensioni rilevanti dei cannoni a riflettori. Si scopre ben presto infatti che i fasci di riflettori generati da cannoni sono troppo densi

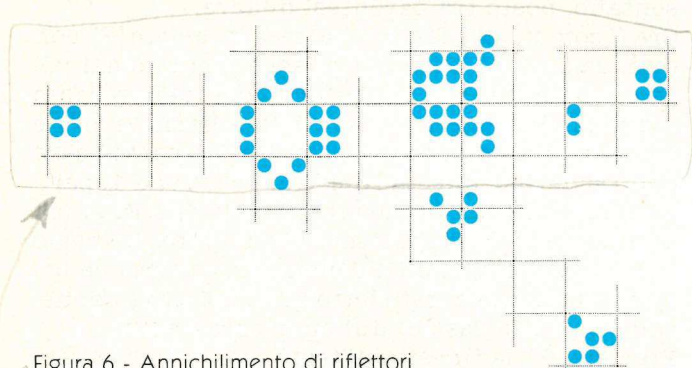


Figura 6 - Annichilimento di riflettori

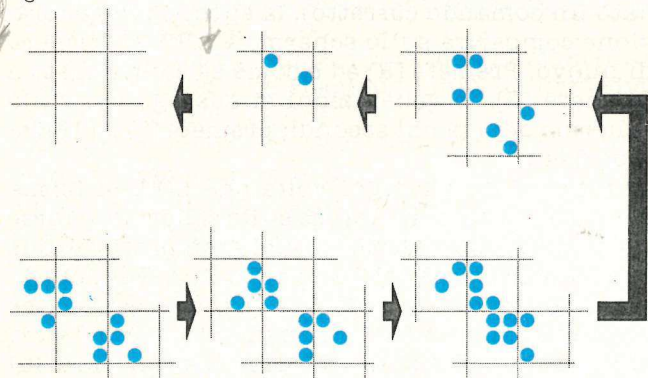


Figura 5 - Cannone a riflettori (o alianti)

per potersi incrociare, cosa questa necessaria per poter costruire un computer nel quale le informazioni devono poter arrivare da ogni componente a tutti gli altri; questo problema è risolvibile diluendo i flussi dei cannoni a riflettori con particolari trucchi.

Il secondo problema è connesso alla necessità di avere fasci di riflettori paralleli e vicini: un cannone a riflettori non può infatti sparare attraverso un altro e quindi, dovendo mantenere una certa distanza tra le fonti, sembra impossibile poter

avvicinare, oltre un certo limite, due fasci paralleli.

Per tutti questi problemi sono state trovate delle soluzioni, purtroppo non eccessivamente semplici, per le quali rimando al libro di Conway citato nella bibliografia.

L'evoluzione della vita

Esistono alcuni problemi, connessi al Gioco della Vita, che sconfinano in altri campi quali la biologia: eccone uno. Un cannone a riflettori genera, come abbiamo detto, dei riflettori, ma ciò che non abbiamo detto è come alcuni riflettori, incidendo in modo opportuno, possono generare un cannone a riflettori. Su una scala più grande un computer (come quello che abbiamo cominciato a descrivere) può essere programmato per costruire, attraverso un opportuno lancio di riflettori, una propria copia: esiste cioè la possibilità di costruire macchine che si riproducono.

In un universo abbastanza grande e complesso è ipotizzabile che, per pura coincidenza, nascano macchine in grado di riprodursi e che, divenendo abbastanza numerose, comincino a farsi concorrenza, magari attaccandosi a vicenda e favorire

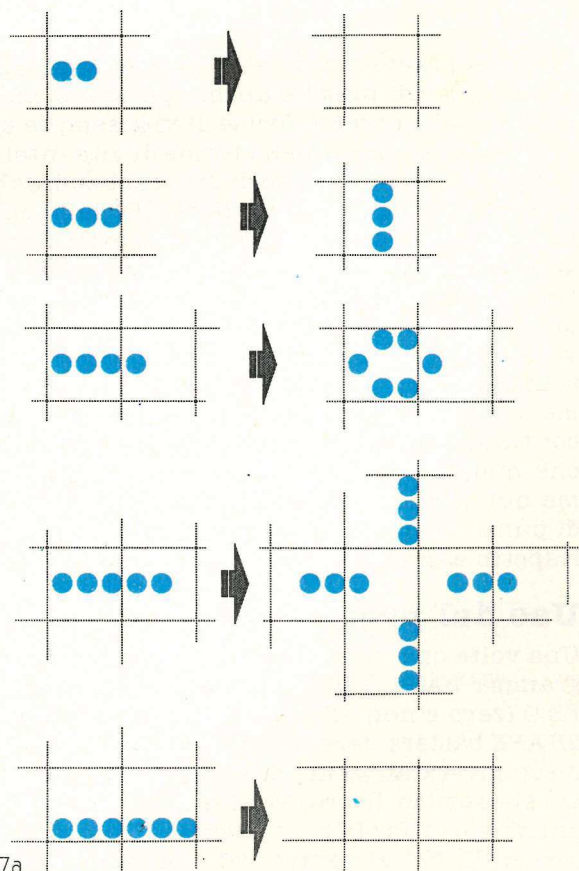


Figura 7a

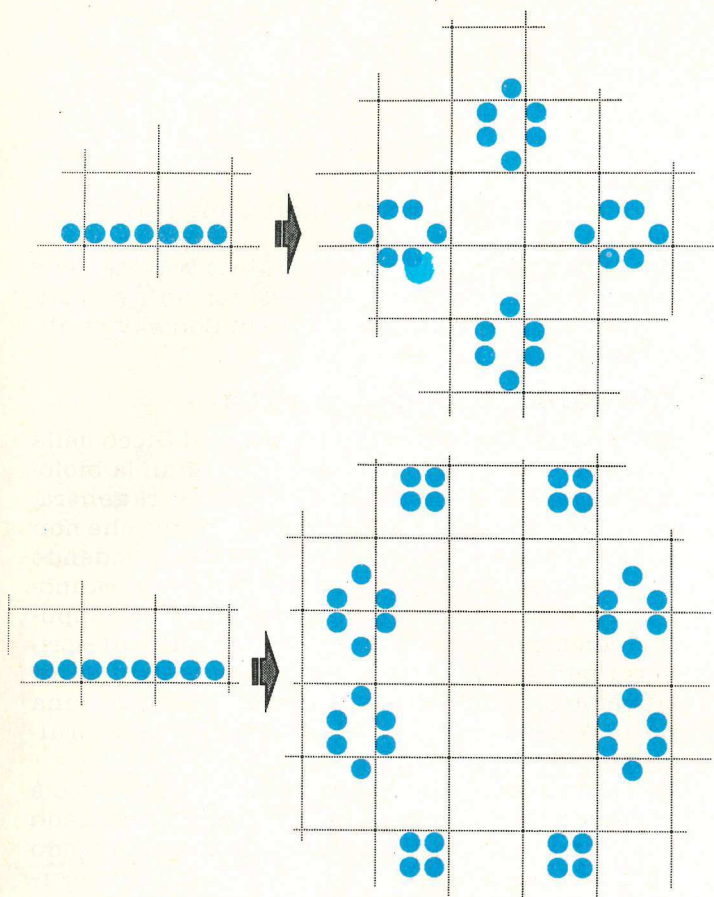


Figura 7b

così la sopravvivenza del più forte. Dopo un tempo abbastanza lungo è quindi possibile che compaiano nell'universo forme di vita sempre più sofisticate e, al limite, delle forme di vita intelligenti. Quello che ho cercato di contrabbandare in poche righe è, ovviamente, la teoria dell'evoluzione, ma prima che qualcuno si aspetti di vedere delle forme di vita replicantesi sullo schermo è bene dare un avvertimento: nel mondo animale piccole variazioni nella forma di un animale provocano piccole differenze sulle sue possibilità di sopravvivere; si trova invece che almeno per forme di VITA abbastanza piccole non esiste alcuna continuità di questo genere (figura 7). È possibile che questa continuità esista per forme grandi, ma qui 'grandi' significa formate da un numero di punti maggiore di parecchi ordini di grandezza rispetto a quelli rappresentati sullo schermo.

Uso del programma

Una volta che avrete registrato su un disco il programma BASIC LIFE, il pacchetto di routine LIFE.O (zero e non 'O') e il file di shape table LIFE.SHAPE basterà dare il comando RUN STARTUP; il disco girerà abbastanza a lungo, soprattutto se avrete scritto il programma sotto DOS 3.3 (gira anche sotto ProDOS), e alla fine comparirà una scritta 'LIFE' al centro dello schermo, e alcune

scritte in basso.

La scritta 'LIFE' comincerà a modificarsi (secondo le regole del Gioco della Vita: ogni pixel rappresenta una cella) fino a diventare irriconoscibile; quando avrete visto abbastanza premete un tasto: l'immagine smetterà di cambiare e i messaggi nella parte bassa dello schermo scompariranno; d'ora in poi tutto lo schermo sarà occupato dall'immagine grafica (salvo un paio di casi che discuteremo più tardi), ma appena commetterete un errore comparirà una sintetica descrizione dei comandi disponibili in quel momento.

Da qui in avanti descriverò il funzionamento del programma supponendo che vi troviate davanti al vostro APPLE II (+, e, c) con LIFE funzionante: i tasti saranno indicati dal simbolo che rappresentano, posto tra parentesi quadre.

Ora il computer è fermo in attesa: premete [?], con o senza shift, sentirete un leggero suono dal vostro computer (più confortevole del vecchio scampanello che atterrava i familiari, vero?) e comparirà un elenco di opzioni nella parte bassa dello schermo; questa finestra, pronta ad apparire ogni volta che premerete [?], è la vostra guida all'interno del programma. Per ragioni di spazio l'elenco delle opzioni è conciso, ma dovrebbe bastarvi dopo che avrete letto questa introduzione; comunque, in caso di dubbio ricordate [?].

Premete [G], la finestra di testo scomparirà (avete dato un comando corretto), la successiva generazione comparirà sullo schermo e LIFE si fermerà di nuovo. Premete [R] ed è come se continuaste a premere [G]: le generazioni si susseguono sullo schermo ogni pochi secondi; premete [?] e LIFE si bloccherà.

Avrete notato che ogni volta che LIFE si ferma compare un cursore a croce sullo schermo, o forse no: non è facile vederlo in quel gran pasticcio che sono le schermate del Gioco della Vita. Per poterlo identificare tenete premuto [K], e questa croce comincerà a muoversi rapidamente verso destra sullo sfondo immobile. Il cursore si fermerà sul margine destro: premete [J] e si muoverà verso sinistra, [M] verso il basso, [I] verso l'alto.

Ora spostatelo in una zona ragionevolmente libera dello schermo, poi premete [spazio] e vedrete accendersi il punto al centro della croce, ancora [spazio] e si spegnerà: questo è il più semplice comando disponibile per modificare lo schermo. Naturalmente, non è facile lavorare in questo modo sul singolo punto, soprattutto se si vogliono disegnare figure un po' complicate, ma a questo c'è rimedio: premete [T], il cursore scomparirà e al suo posto apparirà un rettangolo; spostatelo con i tasti [I], [J], [K], [M], come avete fatto con la croce, finché inquadrerà un'area che vi sembri

particolarmente interessante, poi premete [return]: il rettangolo scomparirà come se nulla fosse successo, ma non è così: premete [Z] e l'area che avevate inquadrato vi apparirà ingrandita in modo da occupare tutto lo schermo.

In basso ora compare l'elenco dei comandi disponibili: premete [V] e lo schermo si capovolgerà verticalmente, [O] e girerà su se stesso orizzontalmente, un altro [V] e un altro [O] e tutto tornerà come prima. Provate ora ad usare i comandi [I], [J], [K], [M] e [spazio] come avete fatto prima: tutto funzionerà allo stesso modo, ma non avrete più difficoltà a vedere i singoli punti. Quando avrete modificato a vostro piacere questa immagine premete [esc] e vedrete di nuovo l'intero universo del Gioco della Vita.

Ora premete [C] e comparirà di nuovo il rettangolo nella stessa posizione di prima, [return] e il suo contenuto verrà sostituito da quello che avete lasciato nella schermata ingrandita di poco fa. Premete di nuovo [C] e usate [I], [J], [K], [M] per spostare il rettangolo, poi premete [return], ed ecco comparire un'altra copia della stessa immagine. Provate a usare [T] e [C], anche senza passare attraverso l'immagine ingrandita col comando [Z]: potrete così duplicare rapidamente delle piccole aree. Se dopo aver premuto [T] non volete che l'area selezionata venga copiata nell'immagine ingrandita o, viceversa, dopo [C] non volete che appaia un'altra copia della stessa immagine, basterà premere [esc].

[esc] è un comando disponibile in ogni momento; significa: "OOPS...ho sbagliato, annulla immediatamente l'ultimo ordine".

Spostate nuovamente il cursore in una zona libera dello schermo; se non c'è più spazio, premete semplicemente [N] seguito da [G]; tornerò comunque più tardi su questo comando. Ora premete [S] e vedrete una strana immagine comparire al posto del cursore; premete in sequenza i tasti da [1] a [8] e vedrete apparire una serie di figure, alcune utili per la costruzione di un LIFE COMPUTER (vedi il capitolo precedente), altre semplicemente eleganti. Spostate l'immagine (cursore) con [I], [J], [K], [M], poi premete [spazio], esattamente come facevate con la croce: ora, al posto di un punto, comparirà una copia della figura che avevate scelto, e il cursore riapparirà spostato di poco. Premete [R] ripetutamente e il cursore ruoterà su se stesso. Quando avrete preso abbastanza dimestichezza con questi comandi premete [esc] per ritornare al menu principale.

A proposito, lo ricordate? Quando vi siete persi all'interno del programma, premete [?] per far apparire la lista dei comandi disponibili: con un po' di pratica, da questi capirete esattamente dove vi

Commenti al programma BASIC

- 0-3** condizioni iniziali: LOMEM=32768, routine per ONERR GOTO a partire da \$300 (vedi manuale BASIC), azzera contatore generazioni
- 3-4** disegna la scritta LIFE sullo schermo HIREs
- 5-7** carica le shape e le routine, salva la scritta LIFE nel file temporaneo
- 8** l'input caratteri deve avvenire direttamente da tastiera, non attraverso il DOS
- 9-10** mostra nuove generazioni e attendi
- 11** stampa la parte destra del menu
- 12** condizioni iniziali per il cursore
- 13** mostra la pagina grafica intera
- 14-17** prepara il menu principale
- 19-24** mostra il cursore e leggi un carattere, gestisci anche il comando G, chiamando la subroutine NEWGEN con un carattere nel buffer tastiera
- 25** chiama una subroutine per gestire movimento cursore e disegno punto singolo; se il comando è riconosciuto, vai a leggere un altro carattere
- 26** gestione comando 'Ripeti'
- 27-32** comando 'Nuovo schermo' con sottomenu
- 28** stampa menu
- 29** cancellazione globale dello schermo
- 30** ESC
- 31** tasto sbagliato; mostrare menu
- 33-56** comando 'Limita lo schermo'
- 34-35** stampa menu
- 36** salva i limiti della finestra precedente
- 37** leggi un carattere
- 38-41** controlla se è un comando per selezionare un margine
- 42** RETURN: accetta la limitazione della finestra
- 43** ESC: riprendi la vecchia limitazione
- 44** se non è stato ancora selezionato un margine, mostra il menu
- 45** se il carattere letto è '=' o '<=' , definisci la direzione di spostamento, altrimenti mostra il menu
- 46-56** sposta il margine selezionato
- 57** comando 'Taglia'. Vedere subroutine 137
- 58** comando 'Copia'. Vedere subroutine 137
- 59-74** comando 'Zoom'. Editazione pagina grafica ingrandita
- 60** salva le coordinate del cursore HIREs: le subroutine e le variabili usate per il movimento cursore sono le stesse usate per HIREs
- 61** stampa menu
- 62** mostra lo schermo testo
- 63-64** leggi il punto nella posizione del cursore (NORMAL/INVERSE)
- 65** disegna il cursore, leggi un carattere, cancella il cursore e chiama la subroutine per lo spostamento del cursore
- 67-68** mantieni il cursore entro i limiti dello schermo
- 70** ESC. Ritorna al modo HIREs
- 71** inversione orizzontale
- 72** inversione verticale
- 73** se il comando non è uno spazio: errore
- 74** se lo è, inverti il punto
- 75-87** comando 'Shape'

78	stampa menu
79	shape di default: 3
80-81	mostra la shape alla posizione del cursore, leggi un carattere: se il carattere non è uno spazio, cancella la shape, se lo è, sposta la posizione del cursore
82	se il carattere letto è un numero, seleziona la shape con quel numero
83-85	se il carattere letto è 'R', ruota la shape
86	se è ESC, ritorna al menu principale
87	nessun comando riconosciuto: mostra il menu
88-93	comando 'inFormazioni'
89	mostra i dati
90	mostra il menu
91	se richiesto, azzerà il contatore delle generazioni
92	ESC. Torna al menu principale
93	nessun comando riconosciuto. Errore
94-136	comando 'Disco'
95-96	stampa menu
97-98	stampa formato in uso
99	leggi un carattere
100-121	comando 'Carica'
101-102	se il formato selezionato è quello STANDARD, leggi la schermata grafica da disco e torna al menu principale
103-121	lettura da disco di un file in formato LIFE
103-104	leggi il nome del file, poi leggi il file e controlla che sia compatibile col formato LIFE; se il nome è la stringa nulla, non viene letto alcun file, ma si prosegue col passo successivo, usando ciò che è già in memoria
105	leggi le dimensioni della finestra relativa al file, cancella i limiti della finestra attuale, mostra il menu, mostra la pagina grafica intera e mostra la finestra relativa al file da caricare
106	leggi un carattere e cancella i margini della finestra
107-118	se il carattere è uno tra 'I', 'J', 'K', 'M', sposta la finestra nella direzione dovuta, ridisegna i margini e vai a leggere un altro carattere
119	se il carattere è un 'RETURN', carica il file in formato LIFE nella finestra selezionata e ritorna al menu DOS
120	se è un ESC, ritorna al menu DOS dopo aver resettato la finestra
121	nessun comando riconosciuto: mostra il menu
122-126	comando 'Registra'
124	leggi un nome per il file, registra la finestra selezionata in formato LIFE
125-126	cancella il margine della finestra, leggi un nome per il file, registra l'intera pagina grafica, rimetti il margine: se la lettura non ha avuto successo, ritorna al menu DOS, altrimenti torna al menu principale
127	comando 'ESC': torna al menu principale
128	comando 'Formato': cambia formato e torna al menu DOS
129-134	comando 'Operazioni'
130	prepara la finestra testo e salva il contenuto attuale
131	leggi un comando e fallo eseguire dal DOS
132-133	se però il comando è la stringa nulla, rimetti a posto lo schermo testo e ritorna al menu DOS

trovate; in caso di difficoltà, due [esc] in fila vi riportano sempre al menu principale.

Supponiamo ora di voler calcolare le generazioni successive di una piccola parte dello schermo senza influenzare il resto: per esempio, per vedere come si evolve una delle configurazioni ottenute col comando [S] appena usato. Premete [L] e la croce scomparirà dallo schermo; ora premete [K], poi [=] e alla destra dello schermo comparirà una riga verticale: questa rappresenta il margine destro dell'area selezionata dello schermo (d'ora in poi sarà chiamata finestra); premete [=] e il margine destro della finestra scomparirà nuovamente oltre il margine destro dello schermo. Ora tenete premuto [=] e il margine si sposterà rapidamente verso sinistra. Usate i tasti [I], [J], [K], [M] per selezionare rispettivamente i margini alto, sinistro, destro e basso della finestra e i tasti [=] e [=] per spostare il margine selezionato.

Se premendo [=] o [=] non succede nulla e il calcolatore suona ripetutamente, significa che state cercando di spostare un margine oltre i limiti dello schermo o contro un altro margine; provate a usare l'altra delle due frecce.

Spostate in questo modo i margini finché non racchiudono un'area limitata dello schermo (diciamo alta e larga un terzo dello schermo), poi premete [return]; il cursore a croce riapparirà; provate ora a premere [G] e la nuova generazione verrà calcolata all'interno della finestra selezionata, senza influenzare il resto dello schermo e in un tempo molto inferiore a quello necessario per tutto lo schermo.

Premete ora [F]: ricomparirà la finestra di testo nella parte bassa dello schermo e vi verranno presentati due dati: il numero di generazioni che sono intercorse da quando è partito il programma, o dall'ultima volta che avete azzerato il contatore di generazioni, e il numero di celle vive presenti all'interno della finestra che avete selezionato. Potete ora azzerare il contatore delle generazioni col comando [A], il menu scomparirà e tornerete nuovamente a...; premete [?] per vedere dove. Se non volete azzerare il contatore, premete semplicemente [esc].

Ora premete [N] e il cursore scomparirà di nuovo: avete ora la possibilità di cancellare lo schermo, tutto o in parte. Al solito, se non volete cancellare nulla, premete [esc].

Premendo [P] viene cancellata solo la parte dello schermo inclusa nella finestra selezionata, mentre con [G] cancellerete tutto e la finestra verrà ridefinita in modo da occupare l'intero schermo.

Come tutti i programmi che si rispettano, anche

LIFE permette di accedere al disco: premete [D] e vedrete comparire un conciso menu alla base dello schermo. Premete [O], scomparirà anche il resto della schermata grafica e vi verrà chiesto di digitare un comando o di premere [esc] per ritornare al livello superiore (cioè alla schermata che è appena scomparsa). Sono ora disponibili tutti i comandi del DOS 3.3 o del BASIC.SYSTEM del PRODOS (a seconda del sistema operativo che state usando). L'editor di linea che il programma mette a disposizione per digitare i comandi assomiglia solo a prima vista a quello del BASIC (che è poi ancora quello del monitor); segue un elenco dei comandi disponibili.

[del] oppure [ctrl][D]: cancella il carattere sotto il cursore;

[<=]: sposta il cursore a sinistra, se non è al limite dello schermo;

[=>]: sposta il cursore a destra, se non è alla fine della riga;

[→] {tab} oppure [ctrl][I]: cambia il modo di funzionamento del cursore da inserimento a sovrascrittura; con inserimento il nuovo carattere viene introdotto al posto del cursore e tutti i caratteri dal cursore alla fine della riga sono spostati verso destra; con sovrascrittura il nuovo carattere è sostituito a quello sotto il cursore;

[esc] anche in mezzo a una linea fa ritornare il programma al livello superiore;

[return] invia il comando al sistema operativo: il cursore non deve essere necessariamente alla fine della riga.

Provate a familiarizzare con questi comandi, per esempio scrivendo "CTALOG" e correggendo: dopo poco vi diventeranno tanto naturali che tornando al barbaro editor del BASIC li rimpiangerete: ricordate quella riga in cui avete saltato un carattere e che avete dovuto ribattere quasi per intero?

Alla fine premete [esc] e ricomparirà il menu attraverso il quale eravamo passati; con i comandi ora disponibili potete trasferire la schermata su e da disco.

Premete [F] e apparirà la scritta "STANDARD"; premete [R] e vi verrà chiesto il nome del file in cui intendete salvare la schermata del Gioco della Vita, digitate un nome a piacere (diverso da quelli dei file presenti su disco), editatelo con i comandi sopra descritti e premete [return]: l'intera schermata verrà salvata su disco. Premete di nuovo [D] e [F] per tornare al menu DOS e al formato STANDARD, mentre con [C] potrete caricare qualunque schermata grafica presente su disco per scoprirne,

- 134** routine per gestire gli errori DOS in modo "Operazioni"
- 135** nessun comando riconosciuto: mostra il menu DOS
- 136** nessun comando riconosciuto: mostra il menu principale
- 137-144** subroutine per selezionare una finestra di 40*20 pixel usata per implementare i comandi "Taglia" e "Copia"
- 137** mostra il menu
- 138-139** controlla che il rettangolo da tagliare resti all'interno dello schermo
- 140-141** mostra il bordo del rettangolo da tagliare, leggi un carattere, cancella il bordo: se il carattere è 'I', 'J', 'K' o 'M', cambia di conseguenza la posizione del rettangolo
- 142** se il carattere è ESC, torna al menu principale
- 143** se il carattere non è RETURN, mostra il menu
- 144** se è RETURN, prepara i valori per la chiamata delle routine Assembly e torna al comando ("Taglia" o "Copia") chiamante
- 145-146** subroutine per caricare o salvare una schermata in formato LIFE o STANDARD. Guardare la sezione relativa del menu DOS
- 147-151** subroutine per disegnare un rettangolo attorno alla finestra selezionata sullo schermo
- 152-170** subroutine per leggere una linea di caratteri da tastiera, mostrando l'eco sulla riga 23 dello schermo
- 153** punto d'ingresso alternativo per mostrare l'eco sulla linea su cui si trova il cursore
- 154** mostra l'attuale contenuto della stringa e leggi un carattere con prompt alla posizione del cursore
- 155** TAB, ctrl-I: cambia il modo di funzionamento da INSERT a OVERWRITE
- 156** DEL o ctrl-D: cancella il carattere sotto il cursore
- 157-161:** lettura caratteri normali
- 158** il margine destro è a 32 caratteri: non va superato
- 159-160** stampa il carattere e inseriscilo nella stringa. La riga 156 mette una stringa nulla invece del carattere e pone la routine nel modo OVERWRITE: il carattere sotto il cursore viene così cancellato
- 161** se il carattere non era stato sostituito dalla stringa nulla, avanza il cursore
- 162-164** freccia a sinistra: se il cursore è già al margine sinistro, segnala errore
- 165-167** freccia a destra: se il cursore è già al margine destro, segnala errore
- 168** RETURN: torna al programma con la stringa ottenuta
- 169** ESC: cancella la stringa e torna al programma
- 170** vai a prendere un altro carattere
- 171-175** leggi un carattere da tastiera senza eco sullo schermo
- 171-172** guarda la tastiera: se il carattere era già disponibile, segnala con la variabile FS che è in funzione il repeat
- 173** leggi il carattere e nascondi il menu
- 174** trasformalo in maiuscolo
- 175** ritorna al programma principale

- 176-190** subroutine che gestisce lo spostamento del cursore e la stampa del punto o della shape selezionata
- 176** se il carattere è uno spazio, disegna il punto o la shape
- 177** punto di ingresso alternativo, che gestisce solo lo spostamento del cursore
- 177-188** se il carattere è 'I', 'J', 'K' o 'M', sposta il cursore nella direzione voluta. Se il repeat è in funzione, spostalo rapidamente
- 189** comando non riconosciuto. Torna al programma chiamante
- 190** comando riconosciuto. Torna al programma chiamante
- 191-192** subroutine che legge un carattere da tastiera e lo converte in maiuscolo
- 193-195** subroutine chiamata in caso di errore
- 193** se l'errore è avvenuto mentre stavi salvando in formato standard, rimetti a posto i margini della finestra
- 194-195** segnala l'errore all'utente
- 196** subroutine stampa messaggio
- 197** subroutine per salvare le variabili X1, X2, Y1, Y2
- 198** subroutine per recuperare le stesse
- 199** subroutine stampa messaggio

Nota bibliografica:

Winning Ways For Your Mathematical Plays
Volume 2: Games in Particular
Elwyn R. Berlekamp - John H. Conway - Richard K. Guy
Academic Press

Tabella comandi

I J K M	Spostano il cursore nelle rispettive direzioni
SPAZIO	Inverte il pixel al centro del cursore
T aglia	Salva una copia di una zona dello schermo
I J K M	Spostano la finestra contenente la zona
↩	Esegue l'operazione di copia
esc	Ritorna al menu principale
C opia	Trasferisce la copia di cui sopra su schermo
I J K M	Spostano la finestra indicante la zona
↩	Esegue il trasferimento
esc	Ritorna al menu principale

per esempio, che effetto fa qualche generazione sul ritratto di Einstein presente nell'ImageWriter Tool Kit o, meglio ancora, su una assonometria di una superficie.

Questo modo di salvare le schermate su disco ha però due difetti: non permette di salvare solo una parte della schermata e occupa molto spazio; in effetti l'unico motivo di usarlo è per compatibilità con altri programmi grafici. Premete di nuovo [D] e comparirà il menu DOS con la scritta "Formato: LIFE": questo è il formato che userete normalmente e che supera i due problemi sopra citati. Per avere un'immagine significativa su cui lavorare premete in sequenza [C], [return], [return]: comparirà una scritta "LIFE" in mezzo allo schermo. Ora premete [esc], tornando così al menu principale, poi selezionate una finestra contenente la sola lettera "F" (comando [L]).

Premete nuovamente [D], poi [R]; digitate un nome e poi premete [return]: la finestra verrà salvata su disco in un file con quel nome.

Ora premete [C], poi digitate lo stesso nome che avete appena dato, premete [return] e apparirà, nell'angolo in alto a sinistra, una finestra con le stesse dimensioni di quella che avevate selezionato; usate i comandi [I], [J], [K] e [M] per spostarla in una nuova posizione, per esempio sulla lettera "L". Premete [return], e la lettera "F" che avevate 'ritagliato' apparirà al posto della lettera "L". Provate a ripetere questo trucco un po' di volte: scoprirete che, oltre ad essere un modo di salvare immagini su disco, costituisce anche un comodo metodo per editare la figura sullo schermo.

Naturalmente, tutto questo accesso al disco solo per ricopiare delle lettere in un'altra zona della stessa figura è abbastanza noioso: provate a ripetere quanto sopra senza specificare il nome del file per i comandi [S] e [C], ma premendo solo [return]: vedrete che tutto funzionerà come prima, ma senza usare il disco. Il trucco consiste in un buffer in RAM che contiene sempre l'ultima immagine (in formato 'LIFE') [S]alvata o [C]aricata; all'inizio il programma provvede a salvare la scritta 'LIFE' iniziale, ed è per questo che prima siamo riusciti a farla riapparire.

Attenzione, però: quando spegnete il calcolatore il file in RAM non è salvato su disco, a meno che voi abbiate prima provveduto a registrarlo.

A questo punto avete visto tutti i comandi disponibili in LIFE, ma, naturalmente, non li ricorderete tutti: per una rapida consultazione potrete tenere a portata di mano la relativa tabella (Tabella 1); con un minimo di pratica, poi, dovrebbe bastarvi l'aiuto fornito dal tasto [?].

L'interfacciamento delle parti

Il programma LIFE è composto da tre parti separate: un programma principale in BASIC, un blocco di routine in Assembly e una shape table. La shape table contiene i disegni mostrati in figura 1; di questi, quattro (la croce, il punto singolo, il trattino e il rettangolo) sono necessari per il funzionamento del programma stesso, gli altri sono semplicemente un campionario di disegni spesso utilizzati e che possono essere modificati a piacere. Per costruire questa shape table è stato usato il programma SHAPE EDITOR, contenuto nel disco APPLE MECHANIC della BEAGLE BROS, ed è quindi possibile modificarla facilmente con questa utility; la shape table viene caricata nelle locazioni \$7000..\$713E.

La parte in BASIC del programma funziona da supervisore: gestisce l'input dalla tastiera e si occupa della gestione dei dischi e dello schermo, ma si serve di un pacchetto di routine in Assembly per ottenere la quasi totalità delle funzioni.

Per permettere la modifica indipendente delle due parti del programma (BASIC e Assembly) si è cercato di rendere l'interfacciamento tra le due il più schematico possibile; le locazioni usate a questo scopo sono:

\$0006 : codice dell'operazione da eseguire
\$0200..\$0203 : dati per l'operazione
\$02FD..\$02FF : contatore del numero di generazioni
\$4000 : locazione da chiamare per l'operazione

In questo modo il programma in BASIC non deve essere a conoscenza della struttura interna del pacchetto Assembly; la tipica linea BASIC per chiamare una routine è la seguente:

POKE 6,<codice operazione>:POKE 512,<parametro>:POKE 515,<parametro>:CALL 16384

ove le istruzioni POKE possono essere assenti, del tutto o in parte.

Il pacchetto Assembly

Le funzioni al momento implementate sono riportate nella tabella 2 con una concisa descrizione. PACK, UNPACK e NEWGEN meritano però un discorso a parte.

Le prime due servono a compattare l'immagine contenuta nella finestra (l'area selezionata da LIMIT) e a rigenerare la finestra stessa; mentre rimando al listato per ulteriori dettagli, ritengo opportuno descrivere il sistema usato per il compatteamento. Come tutti sanno, lo schermo alta risoluzione dell'Apple II mostra 280 per 192 punti; ogni riga di 280 punti è rappresentata da un

Z oom	Mostra l'immagine ingrandita dell'area copiata
I J K M	Spostano il cursore nelle rispettive direzioni
SPAZIO	Inverte il pixel al centro del cursore
O rizzontale	Inverte lo schermo in direzione orizzontale
V erticale	Inverte lo schermo in direzione verticale
esc	Ritorna al menu principale
S hape	Disegna delle forme predefinite su schermo
I J K M	Spostano il cursore nelle rispettive direzioni
SPAZIO	Disegna la shape nella posizione selezionata
1 2 3 4 5 6 7 8	Seleziona una delle otto shape
R otazione	Ruota la shape selezionata
esc	Ritorna al menu principale
D isco	Per qualunque operazione relativa al DOS
C arica	Permette di caricare un'immagine da disco
nomefile	Digitare il nome del file
↵	Accetta il nome dato
esc	Ritorna al menu DOS
---IN FORMATO LIFE	SE L'IMMAGINE È IN FORMATO LIFE
I J K M	Spostano la finestra per l'immagine
↵	Carica l'immagine nella finestra
esc	Ritorna al menu DOS
R egistra	Permette di registrare un file su disco
nomefile	Digitare il nome del file
↵	Accetta il nome dato
esc	Ritorna al menu DOS
F ormato	Cambia il formato in uso LIFE ↔ STANDARD
O perazioni	Permette di dare qualunque comando DOS
esc	Ritorna al menu DOS
esc	Ritorna al menu principale
in F ormazioni	Dà il numero di generazioni e individui
A zzera	Azzera il contatore delle generazioni
esc	Ritorna al menu principale
nuova G enerazione	Esegue il calcolo di una nuova generazione
R ipeti	Calcola generazioni fino al prossimo comando
N uovo schermo	Cancella una parte o tutto lo schermo
Cancellazione G lobale	Cancella tutto lo schermo
Cancellazione P arziale	Cancella la finestra selezionata
esc	Ritorna al menu principale
L imita lo schermo	Seleziona una finestra attiva
I J K M	Selezionano il margine da spostare
← →	Spostano il margine selezionato
↵	Accetta la definizione data
esc	Riprende la vecchia definizione

Mapa di memoria

\$0000.\$01FF	usato dal BASIC e per le variabili Assembly
\$0200.\$02FF	area per lo scambio dati tra BASIC e Assembly
\$0300.\$03FF	routine per ONERR GOTO e puntatori sistema
\$0400.\$07FF	pagina di testo
\$0800.\$1FFF	programma BASIC
\$2000.\$3FFF	schermo HIRES
\$4000.\$4FFF	routine Assembly e variabili delle stesse
\$5000.\$6FFF	area per compattare/decompattare le immagini
\$7000.\$73FF	area per la shape table
\$7400.\$7FFF	area libera
\$8000.....	variabili programma BASIC. Seguono il DOS e il BASIC

gruppo di 40 byte, ma di ciascun byte vengono usati solo i sette bit meno significativi: l'ottavo non è utilizzato o meglio è impiegato per spostare di mezza posizione gli altri sette; questa possibilità non è tuttavia sfruttabile nel Gioco della Vita poiché gli esseri viventi hanno posizioni precise e non possono essere metà di qua e metà di là. L'ottavo bit viene usato invece per compattare le immagini: ogni byte dello schermo grafico che abbia almeno un punto acceso viene salvato così com'è; quando invece viene incontrato un gruppo di byte nulli, questi vengono contati (a gruppi di 127 al massimo), il risultato posto nei sette bit meno significativi di un byte, il cui bit più significativo viene poi settato. All'inizio della serie di dati viene inoltre posto il numero di byte per riga e il numero di righe della finestra. Questo procedimento è facilmente invertibile e poiché in una normale schermata di LIFE le celle vive sono di solito poche, il guadagno ottenuto, in termini di occupazione del dischetto, è notevole.

La routine NEWGEN è alla base di questo programma per due motivi; il primo è ovvio: un Gioco della Vita è basato sul calcolo delle nuove generazioni; il secondo è un po' più personale: LIFE, in una versione molto più scarna di questa, è uno dei programmi che scrivo in tutte le implementazioni di linguaggi che mi capitano a tiro, per provarne l'efficienza. Un altro programma che scrivo spesso per lo stesso motivo, SIEVE (basato sul computo dei numeri primi), è infatti troppo inflazionato, ed esiste il fondato sospetto che i produttori di compilatori stiano ottimizzando gli stessi in funzione di questo notissimo benchmark.

L'algoritmo che uso, trovato anni fa in non so più quale rivista, è il seguente: assegnare un contatore a ogni cella, poi eseguire i seguenti passi per ogni generazione:

1) Azzerare tutti i contatori.

2) Controllare ogni cella e se questa risulta accesa, incrementare i contatori di tutte le celle contigue.

3) Controllare tutti i contatori e per ciascuno lasciare com'è, far nascere o cancellare la cella relativa, a seconda che il contatore valga 2, 3 o un altro valore.

Il motivo per cui questo algoritmo funziona è molto semplice: se una cella ha N vicini ($N=1,2,\dots,8$), N celle hanno questa come vicina. Per esempio, se una cella ha tre vicini, per le regole di LIFE dovrebbe vivere; eseguendo il nostro algoritmo, vediamo che tre celle (le tre vicine) incrementano il contatore inizialmente nullo, quindi questo alla fine varrà tre e la cella vivrà. Questo algoritmo presenta notevoli vantaggi di velocità rispetto a quello più immediato, consistente nell'applicare alla lettera le regole del Gioco della Vita.

Di solito, per provare i compilatori uso un "mondo" di 40 o 80 per 24 celle e non ho problemi a trovar posto in memoria per 1920 contatori, ma lo schermo grafico dell'Apple II ha $280 \times 192 = 53760$ celle e non ci sono abbastanza byte in memoria quando si sia tolto lo spazio per il DOS e per la pagina grafica. Mettere due contatori per byte potrebbe essere una soluzione: 26780 byte si possono trovare, anche se a fatica, ma esiste una soluzione migliore: usare gli stessi contatori per più celle.

Supponiamo di eseguire l'algoritmo sopra descritto; analizzando le celle di una riga, modificheremo solo i contatori relativi alle celle contigue a qualche cella della riga, cioè solo i contatori della riga in questione, della precedente e della successiva; quando poi passeremo ad analizzare le righe successive i contatori relativi a quella che ora è la linea precedente non verranno più modificati, quindi i dati contenuti da questi contatori sono quelli definitivi: potremo quindi usarli per ottenere la nuova generazione per quella riga (passo 3) e utilizzare per i contatori di un'altra riga le locazioni da essi occupate. Alla fine avremo bisogno di soli $280 \times 3 = 840$ locazioni; per motivi di semplicità ho preferito usarne 1536, pari a sei pagine di memoria, ma si tratta sempre di ben poca cosa rispetto alle richieste iniziali.

Il programma BASIC

Basandomi sul pacchetto di routine Assembly, ho potuto scrivere il programma in BASIC utilizzando meno di 6K di memoria, cioè nella zona che risiede al di sotto della prima pagina grafica, tolte le parti dedicate allo schermo testo e alle variabili del sistema operativo e del BASIC. Per soddisfare le esigenze di spazio (ridotto) e di completezza di prestazioni (sempre crescenti) ho dovuto usare quasi tutti i trucchi disponibili: la maggior parte delle variabili sono di una lettera, le linee sono numerate di uno in uno e sono state usate delle subroutine anche per stampare quelle stringhe che ricorrono più di una volta nel programma; tutto questo a scapito della leggibilità dello stesso. Il programma resta comunque molto schematico, consistendo in una serie di menu e di blocchi di istruzioni per gestire le opzioni degli stessi. Lo schema generale è il seguente:

1) Codice per la stampa del menu, che può a volte restare nascosto dalla pagina grafica.

2) Codice per gestire le opzioni (che possono usare altri sottomenu); nella maggior parte dei casi se un'opzione viene riconosciuta ed eseguita con

successo, viene nascosto il menu principale sotto la pagina grafica.

3) Se si arriva alla fine del punto 2 senza aver riconosciuto alcuna opzione, viene mostrato il menu e generato un suono di avvertimento. Da notare che questo schema mostra i vari menu solo quando viene commesso un errore e li nasconde, mostrando l'intera pagina grafica, quando viene dato un comando corretto.

Per finire vorrei dare alcuni avvertimenti a chi desiderasse modificare il programma:

1) usate le routine in Assembly solo nel modo documentato, cioè con un CALL 16384, e non chiamate le varie routine direttamente, per evitare incompatibilità con future versioni.

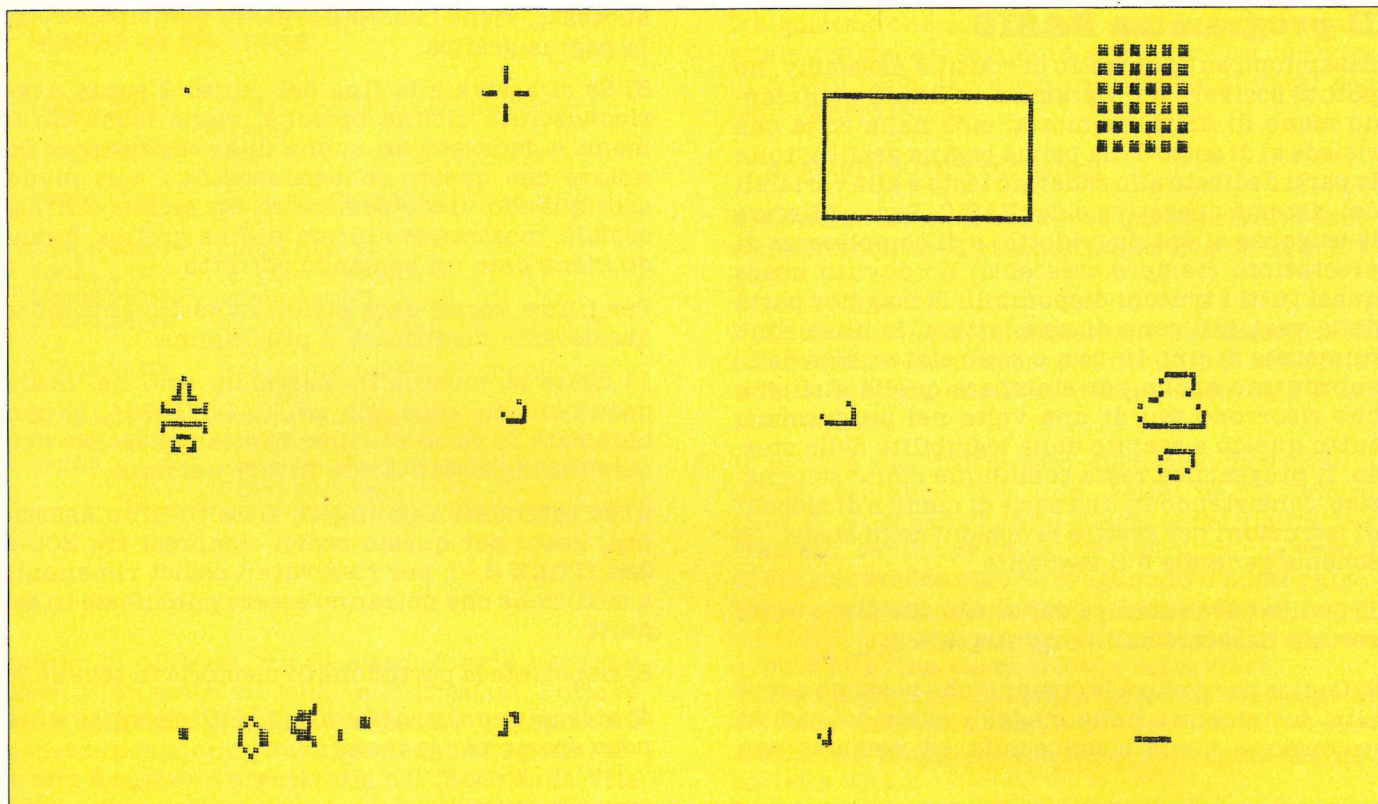
2) se intendete aggiungere altre routine Assembly, usate per queste codici compresi tra 200 e 254 (POKE 6,-), per riservare i codici rimanenti a modifiche che potranno essere pubblicate in seguito.

3) rispettate la partizione di memoria in tabella 3.

4) attenzione al programma BASIC: c'è veramente poco spazio per le modifiche.

Funzioni implementate

CODICE	NOME	OPERANDI O RISULTATI	DESCRIZIONE
0	CUT	X:\$200,\$201 Y:\$202	Copia un rettangolo 40*20 dello schermo in alta risoluzione sullo schermo testo. X e Y sono le coordinate del punto in alto a sinistra del rettangolo.
1	PASTE	X:\$200,\$201 Y:\$202	Copia lo schermo testo nel rettangolo di cui sopra. X e Y come sopra.
2	BELL		Genera un suono sostitutivo del campanello.
3	FLIPH		Ruota lo schermo testo rispetto a una riga orizzontale, scambiando alto con basso.
4	FLIPV		Come sopra, ma in orizzontale.
5	LIMIT	XMIN:\$200 YMIN:\$201 XMAX:\$202 YMAX:\$203	Limita la zona dello schermo da usare per le operazioni NEWGEN, PACK, UNPACK, COUNT alla finestra con margine sinistro 7*XMIN, margine destro 7*XMAX+6, margine basso YMIN, margine alto YMAX.
6	NEWGEN		Calcola nuove generazioni finché viene premuto un tasto; incrementa il contatore delle generazioni ogni volta.
7	PACK	\$200,\$201: numero byte generati	Trasforma l'area dello schermo selezionata da LIMIT in una serie di dati in \$5000 e seguenti.
8	UNPACK		Inverti il procedimento di cui sopra.
9	COUNT		Conta le celle vive nella finestra.
10	SAVESCRN		Salva lo schermo testo in un'altra area della memoria (distrutta da NEWGEN).
11	LOADSCRN		Ricarica lo schermo testo.
255	NEWGEN		Equivalente a 6.



Listato 1 BASIC

```

0 LOMEM= 32768: POKE 765,0: POKE
766,0: POKE 767,0: POKE 56,2
7: POKE 57,253
1 FOR I = 768 TO 777: READ A: POKE
I,A: NEXT : DATA 104,168,1
04,166,223,154,72,152,72,96
2 TEXT : HOME : SPEED= 255: NORMAL
: POKE 34,20: HGR :X1 = 0:X2
= 39:Y1 = 0:Y2 = 191: ONERR
GOTO 193
3 HCOLOR= 3: HPLLOT 50,30 TO 50,1
00 TO 95,100: HPLLOT 115,30 TO
115,100: HPLLOT 110,30 TO 120
,30: HPLLOT 110,100 TO 120,10
0
4 HPLLOT 135,100 TO 135,30 TO 180
,30: HPLLOT 135,60 TO 170,60:
HPLLOT 235,100 TO 190,100 TO
190,30 TO 235,30: HPLLOT 190,
60 TO 225,60
5 PRINT CHR$ (4);"BLOOD LIFE.0"
6 POKE 6,7: CALL 16384
7 PRINT CHR$ (4);"BLOOD LIFE.SH
APE,A$7000"
8 POKE 232,0: POKE 233,112
9 VTAB 21: HTAB 8: PRINT "Scritt
o da CARLO MAGNAGHI": VTAB
23: HTAB 13: INVERSE : PRINT
" PREMI UN TASTO ."
10 POKE 6,6: CALL 16384
11 GET C$: HOME : HTAB 36: PRINT
"USARE": HTAB 38: PRINT "I"
: HTAB 37: PRINT "J": HTAB
39: PRINT "K": HTAB 38: PRINT
"M": POKE 33,35

```

```

12 X = 140:Y = 96: SCALE= 1: ROT=
0
13 POKE - 16302,0
14 HOME : INVERSE : PRINT "T": NORMAL
: PRINT "aglia ": INVERSE : PRINT
"C": NORMAL : PRINT "opia
": INVERSE : PRINT "Z": NORMAL
: PRINT "oom ": INVERSE : PRINT
"S": NORMAL : PRINT "hape"
15 PRINT "nuova ": INVERSE : PRINT
"G": NORMAL : PRINT "eneraz
ione ": INVERSE : PRINT "R
": NORMAL : PRINT "ipeti"
16 INVERSE : PRINT "N": NORMAL
: PRINT "uovo schermo ": INVERSE
: PRINT "L": NORMAL : PRINT "imi
ta lo schermo"
17 INVERSE : PRINT "D": NORMAL
: PRINT "isco in": INVERSE
: PRINT "F": NORMAL : PRINT
"ormazioni"
18 POKE - 16302,0
19 XDRAW 1 AT X,Y
20 FS = 5
21 C = PEEK ( - 16384): IF C < 1
28 THEN FS = 1: GOTO 21
22 C$ = CHR$ (C - 128): XDRAW 1 AT
X,Y: POKE - 16302,0: IF C$ =
"G" OR C$ = "g" THEN POKE 6
,255: CALL 16384: POKE - 16
368,0: GOTO 18
23 IF C$ > = "a" AND C$ < = "z
" THEN C$ = CHR$ ( ASC (C$)
- 32)
24 POKE - 16368,0
25 SN = 12: GOSUB 176: IF ER = 0 THEN
GOTO 18
26 IF C$ = "R" THEN POKE 6,255:
CALL 16384: GOTO 18
27 IF C$ < > "N" THEN GOTO 33
28 HOME : PRINT "cancellazione "
: INVERSE : PRINT "G": NORMAL

```

```

: PRINT "lobale o ": INVERSE
: PRINT "P": NORMAL : PRINT
"arziale": INVERSE : GOSUB 1
96
29 GOSUB 191: IF C$ = "G" THEN CALL
62450:X1 = 0:Y1 = 0:X2 = 39:
Y2 = 191:C$ = CHR$ (13): GOTO
42
30 IF C$ = "P" THEN HCOLOR= 0:T
1 = 7 * X1:T2 = 7 * X2 + 6: FOR
I = Y1 TO Y2: HPLLOT T1,I TO
T2,I: NEXT : GOTO 13
31 IF C$ = CHR$ (27) THEN 13
32 GOSUB 195: GOTO 29
33 IF C$ < > "L" GOTO 57
34 HOME : INVERSE : PRINT "I": NORMAL
: PRINT ",": INVERSE : PRINT "J"
: NORMAL : PRINT ",": INVERSE
: PRINT "K": NORMAL : PRINT
",": INVERSE : PRINT "M": NORMAL
: PRINT " per selezionare un bordo"
35 INVERSE : PRINT "<--": NORMAL
: PRINT " e ": INVERSE : PRINT
"-->": NORMAL : PRINT " per
spostarlo": GOSUB 199: GOSUB
196
36 MA = 0: ROT= 0: GOSUB 197
37 GOSUB 171
38 IF C$ = "I" THEN MA = 1: GOTO
37
39 IF C$ = "J" THEN MA = 2: GOTO
37
40 IF C$ = "K" THEN MA = 4: GOTO
37
41 IF C$ = "M" THEN MA = 3: GOTO
37
42 IF C$ = CHR$ (13) THEN POKE
512,X1: POKE 513,Y1: POKE 51
4,X2: POKE 515,Y2: POKE 6,5:
CALL 16384: SCALE= 1: GOTO
13

```



```

43 IF C$ = CHR$(27) THEN GOSUB
    147: GOSUB 198: GOSUB 147: SCALE=
    1: GOTO 13
44 IF MA = 0 THEN GOSUB 195: GOTO
    37
45 D = (C$ = CHR$(21)) - (C$ =
    CHR$(8)): IF D = 0 THEN GOSUB
    195: GOTO 37
46 GOSUB 147: ON MA GOSUB 47,50,
    52,55: GOSUB 147: GOTO 37
47 Y1 = Y1 + D * FS: IF Y1 < 0 THEN
    Y1 = 0
48 IF Y1 > Y2 THEN Y1 = Y2
49 RETURN
50 X1 = X1 + D: IF X1 < 0 OR X1 >
    X2 THEN X1 = X1 - D
51 RETURN
52 Y2 = Y2 + D * FS: IF Y2 > 191 THEN
    Y2 = 191
53 IF Y2 < Y1 THEN Y2 = Y1
54 RETURN
55 X2 = X2 + D: IF X2 > 39 OR X2 <
    X1 THEN X2 = X2 - D
56 RETURN
57 IF C$ = "T" THEN GOSUB 137: POKE
    6,0: CALL 16384: GOTO 13
58 IF C$ = "C" THEN GOSUB 137: POKE
    6,1: CALL 16384: GOTO 13
59 IF C$ < > "Z" THEN GOTO 77
60 TX = X: TY = Y: X = 20: Y = 10
61 HOME: PRINT "Inversione "; INVERSE
    : PRINT "O"; NORMAL: PRINT "ri
    zzontale": PRINT "o "; INVERSE
    : PRINT "V"; NORMAL: PRINT
    "verticale": GOSUB 196
62 POKE -16303,0
63 I = SCRN(X,2 * Y + 1): IF I =
    2 THEN INVERSE: GOTO 65
64 NORMAL
65 VTAB Y + 1: HTAB X + 1: PRINT
    "+"; GOSUB 171: VTAB Y + 1:
    HTAB X + 1: PRINT " "; FS =
    1: GOSUB 177
66 IF ER THEN 70
67 IF X > 39 THEN X = 39
68 IF Y > 19 THEN Y = 19
69 GOTO 63
70 IF C$ = CHR$(27) THEN POKE
    -16304,0: NORMAL: X = TX: Y =
    TY: GOTO 13
71 IF C$ = "O" THEN POKE 6,3: CALL
    16384: GOTO 63
72 IF C$ = "V" THEN POKE 6,4: CALL
    16384: GOTO 63
73 IF C$ < > " " THEN GOSUB 19
    5: GOTO 65
74 IF I = 2 THEN NORMAL: GOTO
    76
75 INVERSE
76 VTAB Y + 1: HTAB X + 1: PRINT
    " "; GOTO 63
77 IF C$ < > "S" GOTO 88
78 HOME: PRINT "Shape da "; INVERSE
    : PRINT "1"; NORMAL: PRINT
    " a "; INVERSE: PRINT "8":
    PRINT "R"; NORMAL: PRINT
    "otazione ": GOSUB 196
79 R = 0: SN = 3
80 XDRAW SN AT X,Y: GOSUB 171: XDRAW
    SN AT X,Y: GOSUB 176: IF C$ =
    " " THEN X = X - 5 * SGN(X
    - 139.5): Y = Y - 5 * SGN(
    Y - 95.5)
81 IF ER = 0 THEN GOTO 80
82 IF C$ > "O" AND C$ < "9" THEN
    SN = VAL(C$) + 2: GOTO 80
83 IF C$ < > "R" THEN 86
84 R = R + 16: IF R = 64 THEN R =
    0
85 ROT = R: GOTO 80
86 IF C$ = CHR$(27) THEN ROT =
    0: SN = 1: GOTO 13
87 GOSUB 195: GOTO 80
88 IF C$ < > "F" GOTO 94
89 HOME: POKE -16301,0: PRINT
    "Generazione "; PEEK(765) +
    256 * PEEK(766) + 65536 *
    PEEK(767): POKE 6,9: CALL

```

```

16384: PRINT "Numero individ
ui: "; PEEK(512) + 256 * PEEK
(513)
90 INVERSE: PRINT "A"; NORMAL
: PRINT "zzeria contatore gen
erazioni": GOSUB 196
91 GOSUB 191: IF C$ = "A" THEN POKE
    765,0: POKE 766,0: POKE 767,
    0: GOTO 13
92 IF C$ = CHR$(27) GOTO 13
93 GOSUB 195: GOTO 91
94 IF C$ < > "D" GOTO 136
95 POKE -16301,0: F = 0: HOME:
    INVERSE: PRINT "C"; NORMAL
    : PRINT "arica "; INVERSE
    : PRINT "R"; NORMAL: PRINT
    "egistra "; INVERSE: PRINT
    "F"; NORMAL: PRINT "ormato
    "
96 INVERSE: PRINT "O"; NORMAL
    : PRINT "perazioni "; GOSUB
    196: PRINT: PRINT: PRINT "
    Formato: ";
97 VTAB 24: HTAB 10: INVERSE: IF
    F = 0 THEN PRINT "LIFE"; NORMAL
    : PRINT " ";
98 IF F = 1 THEN PRINT "STANDAR
    D"; NORMAL
99 GOSUB 191
100 IF C$ < > "C" GOTO 122
101 IS$ = "BLOAD": IF F THEN A$ =
    "A$2000": GOSUB 145: IF IN$ <
    > "" THEN X1 = 0: Y1 = 0: X2 =
    39: Y2 = 191: C$ = CHR$(13):
    GOTO 42
102 IF F THEN GOTO 95
103 A$ = "A$5000": GOSUB 145: IF
    CH$ = CHR$(27) THEN GOTO
    95
104 L = PEEK(20480): H = PEEK(
    20481): IF L > 40 OR L = 0 OR
    H > 192 OR H = 0 THEN HOME
    : PRINT "Non e' in formato L
    IFE": PRINT: PRINT "PREMI U
    N TASTO "; GET C$: GOTO 95
105 GOSUB 197: SCALE = 1: ROT = 0:
    GOSUB 147: HOME: GOSUB 199
    : GOSUB 196: POKE -16302,0
    : X1 = 0: Y1 = 0: X2 = X1 + L -
    1: Y2 = Y1 + H - 1: GOSUB 147
106 GOSUB 171: GOSUB 147
107 IF C$ < > "I" GOTO 110
108 Y1 = Y1 - FS: IF Y1 < 0 THEN
    Y1 = 0
109 Y2 = Y1 + H - 1: GOSUB 147: GOTO
    106
110 IF C$ < > "J" GOTO 113
111 X1 = X1 - 1: IF X1 < 0 THEN X
    1 = 0
112 X2 = X1 + L - 1: GOSUB 147: GOTO
    106
113 IF C$ < > "M" GOTO 116
114 Y2 = Y2 + FS: IF Y2 > 191 THEN
    Y2 = 191
115 Y1 = Y2 - H + 1: GOSUB 147: GOTO
    106
116 IF C$ < > "K" GOTO 119
117 X2 = X2 + 1: IF X2 > 39 THEN
    X2 = 39
118 X1 = X2 - L + 1: GOSUB 147: GOTO
    106
119 IF C$ = CHR$(13) THEN POKE
    512,X1: POKE 513,Y1: POKE 51
    4,X2: POKE 515,Y2: POKE 6,5:
    CALL 16384: POKE 6,8: CALL
    16384: GOSUB 147: SCALE = 1: GOTO
    95
120 IF C$ = CHR$(27) THEN SCALE =
    1: GOSUB 198: GOSUB 147: SCALE =
    1: GOTO 95
121 GOSUB 195: GOSUB 147: GOTO 1
    06
122 IF C$ < > "R" GOTO 127
123 IS$ = "BSAVE"
124 IF F = 0 THEN POKE 6,7: CALL
    16384: A$ = "A$5000,L" + STR$
    (PEEK(512) + 256 * PEEK(

```

```

513) + 2): GOSUB 145: GOTO 9
    5
125 A$ = "A$2000,L$2000": GOSUB 1
    47: GOSUB 145: GOSUB 147: IF
    IN$ = "" GOTO 95
126 GOTO 13
127 IF C$ = CHR$(27) GOTO 13
128 IF C$ = "F" THEN F = 1 - F: GOTO
    97
129 IF C$ < > "O" GOTO 135
130 POKE 6,10: CALL 16384: POKE
    34,0: POKE 33,40: HOME: TEXT
    : ONERR GOTO 134
131 PRINT "Comando ("; GOSUB 19
    6: PRINT "): "; GOSUB 153: IF
    IN$ < > "" THEN PRINT: PRINT
    CHR$(4); IN$: GOTO 131
132 POKE 34,20: POKE 33,35: POKE
    6,11: CALL 16384: POKE -16
    304,0: ONERR GOTO 193
133 GOTO 95
134 CALL 768: PRINT "Errore DOS
    " PEEK(222): GOTO 131
135 GOSUB 195: GOTO 97
136 GOSUB 195: GOTO 19
137 HOME: GOSUB 199: GOSUB 196
138 IF X > 240 THEN X = 240
139 IF Y > 172 THEN Y = 172
140 XDRAW 2 AT X,Y: GOSUB 171: XDRAW
    2 AT X,Y: GOSUB 177
141 IF ER = 0 GOTO 138
142 IF C$ = CHR$(27) THEN POP
    : GOTO 13
143 IF C$ < > CHR$(13) THEN GOSUB
    195: GOTO 140
144 POKE 512,X: POKE 513,Y: RETURN
145 HOME: VTAB 22: HTAB 1: PRINT
    "File: "; GOSUB 152: IF IN$ <
    > "" THEN HOME: PRINT: PRINT
    CHR$(4); IS$; IN$: "; A$
146 RETURN
147 IF X1 > 0 THEN Z1 = Y1 + (Y1
    = 0) - 1: Z2 = Y2 - (Y2 = 19
    1) + 1: SCALE = Z2 - Z1 + 1: XDRAW
    12 AT 7 * X1 - 1, Z1
148 IF X2 < 39 THEN Z1 = Y1 + (Y
    1 = 0) - 1: Z2 = Y2 - (Y2 = 1
    91) + 1: SCALE = Z2 - Z1 + 1:
    XDRAW 12 AT 7 * (X2 + 1), Z1
149 IF Y1 > 0 THEN SCALE = X2 -
    X1 + 1: XDRAW 11 AT 7 * X1, Y
    1 - 1
150 IF Y2 < 191 THEN SCALE = X2 -
    X1 + 1: XDRAW 11 AT 7 * X1, Y
    2 + 1
151 SCALE = 1: RETURN
152 VTAB 23
153 IN$ = "": PS = 1: ST = 1
154 HTAB 1: PRINT IN$: "; HTAB
    PS: GET CH$
155 IF CH$ = CHR$(9) THEN ST =
    1 - ST: GOTO 154
156 IF CH$ = CHR$(127) OR CH$ =
    CHR$(4) THEN CH$ = "": ST =
    1: GOTO 159
157 IF CH$ < " " OR CH$ > "~" GOTO
    162
158 IF LEN(IN$) > 32 THEN POKE
    6,2: CALL 16384: GOTO 154
159 PRINT CH$: IF PS = 1 THEN I
    N$ = CH$ + MID$(IN$,1 + ST
    ): GOTO 161
160 IN$ = LEFT$(IN$,PS - 1) + C
    H$ + MID$(IN$,PS + ST)
161 PS = PS + (CH$ < > " "): GOTO
    154
162 ST = 1: IF CH$ < > CHR$(8)
    GOTO 165
163 IF PS = 1 THEN POKE 6,2: CALL
    16384: GOTO 154
164 PS = PS - 1: GOTO 154
165 IF CH$ < > CHR$(21) GOTO
    168
166 IF PS > LEN(IN$) THEN POKE
    6,2: CALL 16384: GOTO 154
167 PS = PS + 1: GOTO 154
168 IF CH$ = CHR$(13) THEN RETURN

```



```

169 IF CH$ = CHR$ (27) THEN IN$
    = "": RETURN
170 GOTO 154
171 FS = 5
172 C = PEEK ( - 16384): IF C <
    128 THEN FS = 1: GOTO 172
173 GET C$: POKE - 16302, C
174 IF C$ > = "a" AND C$ < = "
    z" THEN C$ = CHR$ ( ASC (C$
    ) - 32)
175 POKE - 16368, 0: RETURN
176 IF C$ = " " THEN XDRAW SN AT
    X,Y: GOTO 190
177 IF C$ < > "I" GOTO 180
178 Y = Y - FS: IF Y < 0 THEN Y =
    0
179 GOTO 190
180 IF C$ < > "M" GOTO 183
181 Y = Y + FS: IF Y > 191 THEN Y
    = 191
182 GOTO 190
183 IF C$ < > "J" GOTO 186
184 X = X - FS: IF X < 0 THEN X =
    0
185 GOTO 190
186 IF C$ < > "K" GOTO 189
187 X = X + FS: IF X > 279 THEN X
    = 279
188 GOTO 190
189 ER = 1: RETURN
190 ER = 0: RETURN
191 WAIT - 16384, 128: GET C$: IF
    C$ > = "a" AND C$ < = "z" THEN
    C$ = CHR$ ( ASC (C$) - 32)
192 RETURN
193 IF F AND IS$ = "BSAVE" AND PEEK
    (222) < 255 THEN GOSUB 147
194 HOME: PRINT "Errore DOS "; PEEK
    (222): CALL 768: PRINT "PREM
    I UN TASTO PER CONTINUARE": GET
    C$: GOTO 95
195 POKE - 16301, 0: POKE 6, 2: CALL
    16384: RETURN
196 INVERSE: PRINT "ESC": NORMAL
    : PRINT " per uscire": RETURN
197 T1 = X1:T2 = X2:T3 = Y1:T4 =
    Y2: RETURN
198 X1 = T1:X2 = T2:Y1 = T3:Y2 =
    T4: RETURN
199 INVERSE: PRINT "RETURN": NORMAL
    : PRINT " per accettare": RETURN

```

Listato 2 Dump esa di LIFE.0

```

4000: A5 06 0A 18 69 0E BD 0A 40
4008: 40 6C 00 40 47 42 CF 40 EA
4010: CF 40 26 40 3F 40 73 40 73
4018: 9F 40 47 42 48 41 CF 41 AD
4020: 10 42 CD 43 E2 43 A9 20 BE
4028: 85 06 A9 02 20 AB FC BD 6D
4030: 30 C0 A9 24 20 AB FC BD 9B
4038: 30 C0 C6 06 D0 EC 60 A9 DE
4040: 13 85 1A A5 1A 20 C1 FB 1A
4048: A5 28 BD 5D 40 BD 64 40 6E
4050: A5 29 BD 5E 40 BD 65 40 C8
4058: A2 13 A0 14 BD 00 04 85 BF
4060: 09 B1 28 9D 00 04 A5 09 15
4068: 91 28 C8 CA 10 EE C6 1A 65
4070: 10 D1 60 A2 09 8A 20 C1 18
4078: FB A5 28 85 26 A5 29 85 5D
4080: 27 18 8A 49 FF 69 14 20 6E
4088: C1 FB A0 27 B1 26 85 09 A9
4090: B1 28 91 26 A5 09 91 28 25
4098: 88 10 F1 CA 10 D7 60 AD 9A
40A0: 00 02 8D 99 42 8D 8B 43 8F
40A8: 8D 44 41 AD 01 02 8D 64 93
40B0: 42 8D F7 42 8D 46 41 AE 8F

```

```

40B8: 02 02 E8 BE F1 42 BE BF 36
40C0: 43 8E 45 41 AE 03 02 E8 B1
40C8: 8E 48 43 8E 47 41 60 AD A1
40D0: 00 02 85 07 AD 01 02 85 ED
40D8: 1B A9 00 85 08 85 19 85 B7
40E0: 1A A5 1A 20 C1 FB A5 06 6C
40E8: D0 1C A5 1B A6 07 A4 08 E1
40F0: 20 11 F4 B1 26 25 30 29 CE
40F8: 7F C9 01 A9 00 6A 49 A0 43
4100: A4 19 91 28 10 1A A4 19 1B
4108: B1 28 C9 20 F0 04 A2 00 85
4110: F0 02 A2 03 20 EC F6 A5 58
4118: 1B A6 07 A4 08 20 57 F4 61
4120: E6 07 D0 02 E6 08 E6 19 50
4128: A6 19 E0 28 D0 B3 AD 00 93
4130: 02 85 07 A9 00 85 19 85 5E
4138: 08 E6 1B E6 1A A5 1A C9 AF
4140: 14 D0 9E 60 00 28 00 C0 3C
4148: AD 45 41 38 ED 44 41 8D 2F
4150: 00 50 AD 47 41 38 ED 46 1E
4158: 41 BD 01 50 A9 02 85 06 6A
4160: A9 50 85 07 AD 46 41 85 7B
4168: 08 A2 80 AC 44 41 20 F7 D1
4170: 43 B1 26 29 7F D0 08 E8 96
4178: D0 26 A9 FF B1 06 A2 80 0C
4180: D0 18 E0 80 F0 0E CA 48 33
4188: 8A A2 00 81 06 E6 06 D0 B9
4190: 02 E6 07 68 A2 00 81 06 53
4198: A2 80 E6 06 D0 02 E6 07 2D
41A0: C8 CC 45 41 D0 CB E6 08 03
41A8: A5 08 CD 47 41 D0 BC E0 D5
41B0: 80 F0 0C CA 8A A2 00 81 3E
41B8: 06 E6 06 D0 02 E6 07 A5 25
41C0: 06 38 E9 00 8D 00 02 A5 A7
41C8: 07 E9 50 8D 01 02 60 A9 A6
41D0: 02 85 06 A9 50 85 07 AD 65
41D8: 46 41 85 08 A2 00 20 F7 4D
41E0: 43 AC 44 41 E0 80 B0 09 40
41E8: A1 06 30 04 91 26 10 0A 53
41F0: AA A9 00 91 26 CA 30 08 11
41F8: A2 00 E6 06 D0 02 E6 07 6D
4200: C8 CC 45 41 D0 DE E6 08 B0
4208: A5 08 CD 47 41 D0 CF 60 DC
4210: A9 00 8D 00 02 BD 01 02 65
4218: AD 46 41 85 08 20 F7 43 79
4220: AC 44 41 B1 26 F0 10 A2 07
4228: 07 4A 90 08 EE 00 02 D0 A1
4230: 03 EE 01 02 CA D0 F2 C8 7A
4238: CC 45 41 D0 E6 E6 08 A5 32
4240: 08 CD 47 41 D0 D7 60 A2 82
4248: 45 20 5F 43 A2 47 20 5F 69
4250: 43 A2 49 20 5F 43 EE F0 2E
4258: 02 D0 08 EE FE 02 D0 03 A6
4260: EE FF 02 A9 00 85 08 A5 03
4268: 08 29 C0 4A 85 09 4A 4A 27
4270: 05 09 85 09 A5 08 29 08 A2
4278: 69 78 29 80 05 09 8D 9D 02
4280: 42 A5 08 29 07 0A 0A B5 1D
4288: 09 A5 08 29 30 4A 4A 4A 18
4290: 4A 05 09 69 20 8D 9E 42 E9
4298: A0 00 A2 00 B9 00 40 D0 E0
42A0: 07 8A 18 69 07 AA 90 29 12
42A8: B4 09 A0 07 4A 90 1C FE 02
42B0: 00 45 FE 00 47 FE 00 49 E5
42B8: FE FE 00 45 FE 00 49 E8 39
42C0: FE 00 45 FE 00 47 FE 00 78
42C8: 49 CA CA E8 88 D0 DD A4 74
42D0: 09 E0 FC D0 1A BE 80 42 6D
42D8: BE B3 42 BE 86 42 BE BA 59
42E0: 42 BE BD 42 BE C1 42 BE 94
42E8: C4 42 BE C7 42 A2 00 C8 14
42F0: C0 28 D0 AB A4 08 C0 00 4B

```

```

42F8: F0 05 20 7F 43 A4 08 AD 9D
4300: 9D 42 85 06 AD 9E 42 85 E8
4308: 07 AE B1 42 AD B4 42 8D 6A
4310: B1 42 8D BB 42 8D C2 42 7D
4318: AD B7 42 8D B4 42 8D C5 14
4320: 42 BE B7 42 BE BE 42 BE 09
4328: C8 42 A9 00 BD B0 42 8D 1A
4330: BA 42 8D C1 42 8D B3 42 64
4338: 8D C4 42 8D B6 42 8D BD 6F
4340: 42 8D C7 42 C8 84 08 C0 91
4348: C0 F0 09 AE B7 42 20 5F DD
4350: 43 4C 67 42 20 7F 43 AD CF
4358: 00 C0 30 22 4C 47 42 BE C9
4360: 72 43 E8 BE 7A 43 A9 00 2B
4368: 8D 71 43 8D 79 43 A2 01 72
4370: 9D 00 22 E8 D0 FA A2 18 68
4378: 9D 00 22 CA 10 FA 60 AD 99
4380: B1 42 8D 9C 43 A9 00 8D 3A
4388: 9B 43 A0 00 A2 01 A9 07 35
4390: 85 09 B1 06 85 19 A9 00 96
4398: 85 1A BD 00 22 C9 03 D0 2F
43A0: 05 46 19 38 B0 0B C9 02 29
43A8: D0 04 46 19 10 03 46 19 25
43B0: 18 66 1A E8 C6 09 D0 E2 BD
43B8: A5 1A 4A 91 06 C8 C0 28 F7
43C0: F0 BC C0 24 D0 C8 BE 9B AB
43C8: 43 A2 00 F0 C1 A2 07 BD OD
43D0: DA 43 95 3C CA 10 F8 4C E0
43D8: 2C FE 00 04 FF 07 00 00 91
43E0: 00 45 A2 07 BD EF 43 95 47
43E8: 3C CA 10 F8 4C 2C FE 00 E2
43F0: 45 FF 48 00 00 04 A5 D0
43F8: 08 29 C0 85 26 4A 4A 05 32
4400: 26 85 26 A5 08 85 27 0A CA
4408: 0A 0A 26 27 0A 26 27 0A 90
4410: 66 26 A5 27 29 1F 09 20 74
4418: 85 27 60 7E 84 8A 91 9B 2E

```

Listato 3 Dump esa di LIFE.SHAPE

```

7000: 0C 00 21 00 30 00 6B 00 63
7008: BD 00 D8 00 DE 00 E5 00 A5
7010: 04 01 2E 01 33 01 37 01 17
7018: 3C 01 3E 01 05 00 05 00 61
7020: C1 C1 C1 24 DF 93 12 2D 6B
7028: 4D 29 ED D8 93 36 06 00 F6
7030: 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D 11
7038: 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D 19
7040: 2D 2D 2D 35 36 36 36 36 29
7048: 36 36 36 36 36 3F 3F 3F 68
7050: 3F 3F 3F 3F 3F 3F 3F 3F 31
7058: 3F 3F 3F 3F 3F 3F 3F 3F 39
7060: 27 24 24 24 24 24 24 24 C2
7068: 24 24 00 18 27 6D 35 B7 F6
7070: 35 FF 3C B6 2E 6C 2E 6C CA
7078: 2E 24 C1 27 25 C1 27 25 C7
7080: C1 3C FE 3C FE 3C FE 3C 18
7088: B6 35 B7 35 B7 35 B7 2E 8C
7090: 6C 2E 6C 2E 6C 2E 6C 2E C6
7098: 24 C1 27 25 C1 27 25 C1 E9
70A0: 27 25 C1 27 25 C1 3C FE B0
70A8: 3C FE 3C FE 3C FE 3C FE 34
70B0: 3C B6 35 B7 35 B7 35 B7 2A
70B8: 35 B7 35 3F 00 18 3F 64 0C
70C0: 29 24 0C 15 36 6D 32 3F 1D
70C8: 16 2D F6 13 3E 1F 27 0C D8
70D0: 2D 04 C1 3F 3F 37 06 00 58
70D8: 0E 2D 25 E4 06 00 0E 2D 78

```


13F
140

→ 70E0: 2D 25 E4 07 00 04 C1 4C 8E	7100: DE FF 20 C1 04 00 2E 6C 5B	7120: 49 35 F7 DB F6 DB 23 3F 5E
→ 70E8: 2D C1 04 C1 0C 2D 2D 35 12	7108: 49 49 09 36 15 0E 05 C1 13	7128: 3F C1 2D 25 05 00 25 64 E9
70F0: BE 8D AA 36 3F 3F 3F 3F 02	7110: 0C 25 27 E5 E3 17 4D 49 E4	7130: 35 06 00 0E 25 24 00 2D F6
70F8: 3F 77 49 92 2D 2D 35 F6 29	7118: 49 2C 2C 2E 2C AC 4A 49 05	7138: 2D 2D 05 00 06 00 05 2F 07

Listato 4 sorgente Assembly

SOURCE FILE #01 =>LIFE

0000:	1 ;	
0000:	2 ;	
0000:	3 ;	L I F E
0000:	4 ;	
0000:	5 ;	per Apple //
0000:	6 ;	
0000:	7 ;	scritto da
0000:	8 ;	Carlo Magnaghi
0000:	9 ;	-----
0000:	10 ;	Routines' pack
0000:	11 ;	
0000:	12 ;	
0000:	13 ;	
0000:	0006 14	OPCODE EQU \$6
0000:	0006 15	LENGTH EQU \$6
0000:	0006 16	LASTBASE EQU \$6
0000:	0006 17	DOSPTR EQU \$6
0000:	0007 18	XOL EQU \$7
0000:	0008 19	XOH EQU \$8
0000:	0008 20	LINE EQU \$8
0000:	001B 21	YO EQU \$1B
0000:	0019 22	XL EQU \$19
0000:	001A 23	YL EQU \$1A
0000:	0008 24	THISY EQU \$8
0000:	0009 25	SAVEY EQU \$9
0000:	0009 26	TEMP EQU \$9
0000:	0009 27	COUNT7 EQU \$9
0000:	0019 28	OLD EQU \$19
0000:	001A 29	NEW EQU \$1A
0000:	0026 30	HBASL EQU \$26
0000:	0027 31	HBASH EQU \$27
0000:	0030 32	HMASK EQU \$30
0000:	0028 33	BASL EQU \$28
0000:	0029 34	BASH EQU \$29
0000:	0026 35	BASL1 EQU \$26
0000:	0027 36	BASH1 EQU \$27
0000:	003C 37	MOVEDATA EQU \$3C
0000:	0200 38	NUM EQU \$200
0000:	5000 39	DOSBUFFER EQU \$5000
0000:	5002 40	DOSDATA EQU DOSBUFFER+2
0000:	F411 41	HPOSN EQU \$F411
0000:	F457 42	HPLLOT EQU \$F457
0000:	F6EC 43	HCOLOR EQU \$F6EC
0000:	FBC1 44	BASCALC EQU \$FBC1
0000:	FCA8 45	WAIT EQU \$FCA8
0000:	FE2C 46	MOVE EQU \$FE2C
0000:	C000 47	KEYBOARD EQU \$C000
0000:	C030 48	SPKR EQU \$C030
0000:	4500 49	BUFFER1 EQU \$4500
0000:	4700 50	BUFFER2 EQU \$4700
0000:	4900 51	BUFFER3 EQU \$4900
0000:	52 ;	
0000:	53 ;	

Operazione da eseguire
 Contatore per subroutine suono
 Indirizzo base riga precedente (NEWGEN)
 Punt. area byte compatti (PACK/UNPACK)
 Coord.orizz.HIRES LSB (CUT/PASTE)
 Coord.orizz.HIRES MSB
 Contatore de linea HIRES
 Coord.vert.HIRES (CUT.PASTE)
 Coord.oriz.LORES (CUT.PASTE)
 Coord.vert.LORES (CUT.PASTE)
 Linea attuale dello schermo HIRES
 Copia temporanea Yreg
 Copia temporanea registri
 Contatore cicli su sette bit (NEWGEN)
 Byte dello schermo HIRES della vecchia
 e della nuova generazione (NEWGEN)
 Indirizzo base della riga contenente un
 dato pixel dello schermo
 Maschera per lo stesso
 Indirizzo base della riga contenente un
 dato carattere dello schermo testo
 Come sopra per un altro carattere

Dati per MOVE (\$3C-\$3F e \$42-\$43)
 Contatore celle vive nella finestra
 Inizio buffer per l'immagine compatta
 Inizio byte compatti
 Calcola base,offset,maschera per un pix
 Disegna un punto HIRES in HCOLOR
 Seleziona il colore HCOLOR per HPLLOT
 Calcola ind.base per una riga TEXT
 Aspetta (26+27*Acc+5*Acc^2)/2 millisec
 Sposta una zona di memoria
 Indirizzo della tastiera(tasto premuto)
 Indirizzo altoparlante (CLICK)
 Buffer dati usati da NEWGEN per il
 calcolo della generazione successiva

----- NEXT OBJECT FILE NAME IS LIFE.0

4000:	4000	54	ORG	\$4000	
4000:A5	06	55	ENTRY	LDA	OPCODE
4002:0A		56	ASL	A	Calcola il valore JMPTABLE+2*OPCODE
4003:18		57	CLC		e ponilo nell'operando dell'istruzione
4004:69	0E	58	ADC	#JMPTABLE-\$4000	di salto indiretto, per poi saltare
4006:8D	0A 40	59	STA	JUMP+1	al codice che esegue l'operazione
4009:6C	00 40	60	JUMP	JMP (\$4000)	indicata da OPCODE
400C:		61			Modificato dalle istruzioni precedenti
400C:		62			
400C:47	42	63		DW	NEWGEN
400E:CF	40	64	JMPTABLE	DW	CUT.PASTE
4010:CF	40	65		DW	CUT.PASTE
4012:26	40	66		DW	BELL
4014:3F	40	67		DW	FLIPH
4016:73	40	68		DW	FLIPV
4018:9F	40	69		DW	LIMIT
401A:47	42	70		DW	NEWGEN
401C:48	41	71		DW	PACK
401E:CF	41	72		DW	UNPACK
4020:10	42	73		DW	COUNT
4022:CD	43	74		DW	SAVESCRN
4024:E2	43	75		DW	LOADSCRN
4026:		76			
4026:		77			CODICE OPERAZIONE
4026:		78			255.....nuova generazione (vers.prec.)
4026:		79			0.....copia 40*20 pix da HI a LORES
4026:A9	20	80	BELL	LDA	#20
4028:85	06	81		STA	LENGTH
402A:A9	02	82	BELL1	LDA	#2
402C:20	A8 FC	83		JSR	WAIT
402F:8D	30 C0	84		STA	SPKR
4032:A9	24	85		LDA	#24
4034:20	A8 FC	86		JSR	WAIT
4037:8D	30 C0	87		STA	SPKR
403A:C6	06	88		DEC	LENGTH
403C:D0	EC 402A	89		BNE	BELL1
403E:60		90		RTS	
403F:		91			
403F:		92			durata del suono
403F:		93			breve pausa...click
403F:		94			
403F:A9	13	95	FLIPH	LDA	#19
4041:85	1A	96		STA	YL
4043:A5	1A	97	FLIPH0	LDA	YL
4045:20	C1 FB	98		JSR	BASCALC
4048:A5	28	99		LDA	BASL
404A:8D	5D 40	100		STA	FLIPH1+1
404D:8D	64 40	101		STA	FLIPH2+1
4050:A5	29	102		LDA	BASH
4052:8D	5E 40	103		STA	FLIPH1+2
4055:8D	65 40	104		STA	FLIPH2+2
4058:A2	13	105		LDX	#19
405A:A0	14	106		LDY	#20
405C:BD	00 04	107	FLIPH1	LDA	\$400,X
405F:85	09	108		STA	TEMP
4061:B1	28	109		LDA	(BASL),Y
4063:9D	00 04	110	FLIPH2	STA	\$400,X
4066:A5	09	111		LDA	TEMP
4068:91	28	112		STA	(BASL),Y
406A:C8		113		INY	

406B:CA		114	DEX		
406C:10 EE	405C	115	BPL	FLIPH1	Prossima coppia di byte
406E:C6 1A		116	DEC	YL	
4070:10 D1	4043	117	BPL	FLIPH0	Prossima riga
4072:60		118	RTS		
4073:		119 ;			
4073:		120 ;	Subroutine per capovolgere verticalmente lo schemo testo		
4073:		121 ;	sostituendo la riga I alla riga 19-I (I=0..9)		
4073:		122 ;			
4073:A2 09		123	FLIPV	LDX #9	Per Xreg da 0 a 9
4075:8A		124	FLIPV0	TXA	Calcola l'indirizzo base della riga
4076:20 C1 FB		125	JSR	BASCALC	Xreg e salvalo in BASL1,BASH1
4079:A5 28		126	LDA	BASL	
407B:85 26		127	STA	BASL1	
407D:A5 29		128	LDA	BASH	
407F:85 27		129	STA	BASH1	
4081:18		130	CLC		Calcola 39-Xreg
4082:8A		131	TXA		
4083:49 FF		132	EOR	#\$FF	
4085:69 14		133	ADC	#20	
4087:20 C1 FB		134	JSR	BASCALC	E l'indirizzo della riga 19-Xreg
408A:A0 27		135	LDY	#39	
408C:B1 26		136	FLIPV1	LDA (BASL1),Y	Scambia tra loro i byte delle righe
408E:85 09		137	STA	TEMP	Xreg e 19-Xreg
4090:B1 28		138	LDA	(BASL),Y	
4092:91 26		139	STA	(BASL1),Y	
4094:A5 09		140	LDA	TEMP	
4096:91 28		141	STA	(BASL),Y	
4098:88		142	DEY		
4099:10 F1	408C	143	BPL	FLIPV1	Prossimo byte
409B:CA		144	DEX		
409C:10 D7	4075	145	BPL	FLIPV0	Prossima riga
409E:60		146	RTS		
409F:		147 ;			
409F:		148 ;	Subroutine per definire la finestra dello schermo HIRES da		
409F:		149 ;	usare per NEWGEN, PACK, UNPACK e COUNT		
409F:		150 ;			
409F:AD 00 02		151	LIMIT	LDA \$200	Cambia i valori della prima e della
40A2:8D 99 42		152	STA	XMIN1+1	ultima riga e del primo e ultimo byte
40A5:8D 8B 43		153	STA	XMIN2+1	(su ogni riga) da usare.
40A8:8D 44 41		154	STA	DOSBLOCK	Questi valori sono usati dalle
40AB:AD 01 02		155	LDA	\$201	funzioni 6,7,8,9.
40AE:8D 64 42		156	STA	YMIN1+1	La funzione 6 e' ottimizzata per la
40B1:8D F7 42		157	STA	YMIN2+1	velocita' e i valori sono quindi
40B4:8D 46 41		158	STA	DOSBLOCK+2	sostituiti direttamente all'interno
40B7:AE 02 02		159	LDX	\$202	del codice, le altre funzioni leggono
40BA:E8		160	INX		invece i parametri in DOSBLOCK
40BB:8E F1 42		161	STX	XMAX1+1	
40BE:8E BF 43		162	STX	XMAX2+1	
40C1:8E 45 41		163	STX	DOSBLOCK+1	
40C4:AE 03 02		164	LDX	\$203	
40C7:E8		165	INX		
40C8:8E 48 43		166	STX	YMAX1+1	
40CB:8E 47 41		167	STX	DOSBLOCK+3	
40CE:60		168	RTS		
40CF:		169 ;			
40CF:		170 ;	Subroutine per copiare l'area selezionata dello schermo HIRES		
40CF:		171 ;	schermo di testo (CUT) e viceversa (PASTE)		
40CF:		172 ;			
40CF:AD 00 02		173	CUT.PASTE	LDA \$200	L'area selezionata dello schermo HIRES
40D2:85 07		174	STA	XOL	e' un rettangolo di 40 pix oriz. per

40D4:AD 01 02	175	LDA	\$201	20 vert. il cui vertice alto sinistro
40D7:85 1B	176	STA	Y0	ha coord. oriz. e vert. contenute in
40D9:A9 00	177	LDA	#0	\$200 e \$201.
40DB:85 08	178	STA	X0H	CUT copia l'area in TEXT
40DD:85 19	179	STA	XL	PASTE copia TEXT nell'area
40DF:85 1A	180	STA	YL	
40E1:A5 1A	181 CPLOOP	LDA	YL	Calcola l'indirizzo base della riga
40E3:20 C1 FB	182	JSR	BASCALC	TEXT YL
40E6:A5 06	183	LDA	OPCODE	OPCODE e' 0 per CUT, 1 per PASTE
40E8:D0 1C 4106	184	BNE	PASTE	
40EA:A5 1B	185 CUT	LDA	Y0	Calcola indirizzo base, numero di byte
40EC:A6 07	186	LDX	X0L	della riga e maschera per il pix HIRES
40EE:A4 08	187	LDY	X0H	di coordinate X0,Y0
40F0:20 11 F4	188	JSR	HPOSN	
40F3:B1 26	189	LDA	(HBASL),Y	Controlla se il pix di coord. X0,Y0
40F5:25 30	190	AND	HMASK	e' acceso
40F7:29 7F	191	AND	#57F	
40F9:C9 01	192	CMP	#1	il risultato e' nel carry
40FB:A9 00	193	LDA	#0	Calcola \$20=<spazio inverso> se il pix
40FD:6A	194	ROR	A	e' acceso, \$A0=<spazio normale> se e'
40FE:49 A0	195	EOR	#\$A0	spento
4100:A4 19	196	LDY	XL	Metti il carattere calcolato sullo
4102:91 28	197	STA	(BASL),Y	schermo TEXT in XL,YL
4104:10 1A 4120	198	BPL	CPLOPEND	Salta le istruzioni per PASTE
4106:A4 19	199 PASTE	LDY	XL	Carica il carattere di coord. YL,XL
4108:B1 28	200	LDA	(BASL),Y	
410A:C9 20	201	CMP	#\$20	Se e' uno spazio inverso allora
410C:F0 04 4112	202	BEQ	SET	HCOLOR=3 altrimenti HCOLOR=0
410E:A2 00	203	LDX	#0	
4110:F0 02 4114	204	BEQ	CONT	
4112:A2 03	205 SET	LDX	#3	
4114:20 EC F6	206 CONT	JSR	HCOLOR	
4117:A5 1B	207	LDA	Y0	
4119:A6 07	208	LDX	X0L	
411B:A4 08	209	LDY	X0H	Disegna il punto nel colore definito
411D:20 57 F4	210	JSR	HPL0T	in X0,Y0
4120:E6 07	211 CPLOPEND	INC	X0L	Incrementa la coord. orizz. del pix
4122:D0 02 4126	212	BNE	INCO	
4124:E6 08	213	INC	X0H	
4126:E6 19	214 INCO	INC	XL	HIRES da trattare
4128:A6 19	215	LDX	XL	
412A:E0 28	216	CPX	#40	Se la linea non e' finita passa al
412C:D0 B3 40E1	217	BNE	CPLOOP	prossimo pix
412E:AD 00 02	218	LDA	\$200	Se no poni in X0 la coord. iniziale
4131:85 07	219	STA	X0L	
4133:A9 00	220	LDA	#0	
4135:85 19	221	STA	XL	e azzera XL
4137:85 08	222	STA	X0H	
4139:E6 1B	223	INC	Y0	Incrementa i contatori di linea per
413B:E6 1A	224	INC	YL	gli schermi HIRES e TEXT
413D:A5 1A	225	LDA	YL	
413F:C9 14	226	CMP	#20	Se non hai finito l'area passa alla
4141:D0 9E 40E1	227	BNE	CPLOOP	prossima riga
4143:60	228	RTS		
4144:	229 ;			
4144:	230 ;	Blocco di dati contenente i numeri della prima e della		
4144:	231 ;	ultima riga della finestra e del primo e ultimo byte della		
4144:	232 ;	stessa su ogni riga (vedi LIMIT)		
4144:	233 ;			
4144:00 28 00 C0	234 DOSBLOCK	DFB	0,40,0,192	xmin,xmax+1,ymin,ymax+1 (vedi LIMIT)
4148:	235 ;			

4148:	236 ; Subroutine per compattare i byte contenuti nella finestra		
4148:	237 ; nei byte che seguono DOSBUFFER, in DOSBUFFER viene posto		
4148:	238 ; il numero di byte per riga e in DOSBUFFER+1 il numero di		
4148:	239 ; righe della finestra, nei byte successivi vengono compattati		
4148:	240 ; i byte contenuti nella finestra		
4148:	241 ;		
4148:AD 45 41	242 PACK LDA DOSBLOCK+1	Carica il numero di byte per riga	
414B:38	243 SEC	della finestra selezionata nella	
414C:ED 44 41	244 SBC DOSBLOCK	locazione DOSBUFFER	
414F:8D 00 50	245 STA DOSBUFFER		
4152:AD 47 41	246 LDA DOSBLOCK+3	e il numero di righe in DOSBUFFER+1	
4155:38	247 SEC		
4156:ED 46 41	248 SBC DOSBLOCK+2		
4159:8D 01 50	249 STA DOSBUFFER+1		
415C:A9 02	250 LDA #>DOSDATA	Inizialmente DOSPTR=DOSDATA+2, poi	
415E:85 06	251 STA DOSPTR	viene incrementato di uno per ogni	
4160:A9 50	252 LDA #<DOSDATA	byte compatto generato	
4162:85 07	253 STA DOSPTR+1		
4164:AD 46 41	254 LDA DOSBLOCK+2	Comincia con la prima riga della	
4167:85 08	255 STA LINE	finestra	
4169:A2 80	256 LDX #\$80	Xreg-\$80 e' il numero di byte nulli	
416B:AC 44 41	257 PACK1 LDY DOSBLOCK	incontrati, carica il numero del primo	
416E:20 F7 43	258 JSR HBASCALC	byte della linea e calc.ind.base	
4171:B1 26	259 PACK2 LDA (HBASL),Y	Carica il prossimo byte da trattare	
4173:29 7F	260 AND #\$7F		
4175:D0 0B 4182	261 BNE STORE	Se e' nullo incrementa il numero	
4177:E8	262 INX	dei byte nulli incontrati	
4178:D0 26 41A0	263 BNE PACK3	Se questo numero ha superato \$80	
417A:A9 FF	264 LDA #\$FF	poni \$FF nel prossimo byte compatto	
417C:81 06	265 STA (DOSPTR,X)		
417E:A2 80	266 LDX #\$80	resetta Xreg a \$80	
4180:D0 18 419A	267 BNE PACK4	e prosegui	
4182:E0 80	268 STORE CPX #\$80	Se hai incontrato un byte non nullo,	
4184:F0 0E 4194	269 BEQ STORE1	prima salva un byte compatto col	
4186:CA	270 DEX	numero di byte nulli incontrati, se	
4187:48	271 PHA	questo e' diverso da zero	
4188:8A	272 TXA		
4189:A2 00	273 LDX #0		
418B:81 06	274 STA (DOSPTR,X)		
418D:E6 06	275 INC DOSPTR	Punta al byte compatto successivo	
418F:D0 02 4193	276 BNE INC1		
4191:E6 07	277 INC DOSPTR+1		
4193:68	278 INC1 PLA		
4194:A2 00	279 STORE1 LDX #0	Salva il byte non nullo	
4196:81 06	280 STA (DOSPTR,X)		
4198:A2 80	281 LDX #\$80	Resetta il contatore di byte nulli	
419A:E6 06	282 PACK4 INC DOSPTR	Passa al prossimo byte compatto	
419C:D0 02 41A0	283 BNE PACK3		
419E:E6 07	284 INC DOSPTR+1		
41A0:C8	285 PACK3 INY	Incrementa il cont. di byte di riga	
41A1:CC 45 41	286 CPY DOSBLOCK+1	Se hai raggiunto il margine destro	
41A4:D0 CB 4171	287 BNE PACK2		
41A6:E6 08	288 INC LINE	Passa alla riga successiva	
41A8:A5 08	289 LDA LINE		
41AA:CD 47 41	290 CMP DOSBLOCK+3		
41AD:D0 BC 416B	291 BNE PACK1	Finche' non hai finito lo schermo	
41AF:E0 80	292 CPX #\$80	Se sono rimasti dei byte nulli	
41B1:F0 0C 41BF	293 BEQ PACK5	conteggiati ma non salvati	
41B3:CA	294 DEX	salva il loro numero e incrementa	
41B4:8A	295 TXA	un'ultima volta il puntatore	
41B5:A2 00	296 LDX #0	al prossimo byte compatto da generare	

41B7:81 06	297	STA	(DOSPTR,X)	
41B9:E6 06	298	INC	DOSPTR	
41BB:D0 02	299	BNE	PACK5	
41BD:E6 07	300	INC	DOSPTR+1	
41BF:A5 06	301	PACK5	LDA	DOSPTR
41C1:38	302	SEC		Salva il numero di byte compatti
41C2:E9 00	303	SBC	#>DOSBUFFER	generati nelle locazioni \$200/\$201
41C4:8D 00 02	304	STA	\$200	
41C7:A5 07	305	LDA	DOSPTR+1	
41C9:E9 50	306	SBC	#<DOSBUFFER	
41CB:8D 01 02	307	STA	\$201	
41CE:60	308	RTS		
41CF:	309 ;			
41CF:	310 ;	Subroutine che inverte il procedimento eseguito da		
41CF:	311 ;	PACK, rigenerando la finestra selezionata		
41CF:	312 ;			
41CF:A9 02	313	UNPACK	LDA	#>DOSDATA
41D1:85 06	314	STA	DOSPTR	Inizializza DOSPTR in modo che punti
41D3:A9 50	315	LDA	#<DOSDATA	al primo byte da decompattare
41D5:85 07	316	STA	DOSPTR+1	
41D7:AD 46 41	317	LDA	DOSBLOCK+2	il contatore di riga alla prima riga
41DA:85 08	318	STA	LINE	della finestra
41DC:A2 00	319	LDX	#\$00	Xreg>=\$80 <=> gruppo di byte nulli
41DE:20 F7 43	320	UNPACK1	JSR	HBASCALC
41E1:AC 44 41	321	LDY	DOSBLOCK	Calcola l'indirizzo base della riga
41E4:E0 80	322	UNPACK2	CPX	\$80
41E6:B0 09	323	BCS	UNPACK4	Comincia col primo byte della riga
41E8:A1 06	324	LDA	(DOSPTR,X)	Se Xreg>=\$80 si sta' decompattando un
41EA:30 04	325	BMI	UNPACK3	gruppo di byte nulli
41EC:91 26	326	STA	(HBASL),Y	Se no carica il prossimo byte
41EE:10 0A	327	BPL	UNPACK5	Se e' >= a \$80 e' un gruppo di byte
41F0:AA	328	UNPACK3	TAX	nulli da decompatt., se no mettilo sullo
41F1:A9 00	329	UNPACK4	LDA	schermo e passa al byte successivo
41F3:91 26	330	STA	(HBASL),Y	Passa il byte caricato in Xreg
41F5:CA	331	DEX		Metti un byte nullo nella prossima
41F6:30 08	332	BMI	UNPACK6	posizione sullo schermo e decrementa
41F8:A2 00	333	LDX	#0	il numero di byte nulli da decompattare
41FA:E6 06	334	UNPACK5	INC	Se hai decompattato tutti i byte nulli
41FC:D0 02	335	BNE	UNPACK6	azzerà il contatore
41FE:E6 07	336	INC	DOSPTR+1	Se hai bisogno di un nuovo byte da
4200:C8	337	UNPACK6	INY	
4201:CC 45 41	338	CPY	DOSBLOCK+1	decompatt., incrementa il puntatore
4204:D0 DE	339	BNE	UNPACK2	Passa al prossimo byte della riga
4206:E6 08	340	INC	LINE	Se hai finito la riga
4208:A5 08	341	LDA	LINE	passa alla prossima
420A:CD 47 41	342	CMP	DOSBLOCK+3	
420D:D0 CF	343	BNE	UNPACK1	Fino alla fine della finestra
420F:60	344	RTS		
4210:	345 ;			
4210:	346 ;	Subroutine per contare le celle vive presenti nella		
4210:	347 ;	finestra selezionata, il risultato e' posto in \$200/\$201		
4210:	348 ;			
4210:A9 00	349	COUNT	LDA	#0
4212:8D 00 02	350	STA	NUM	Azzerà il contatore
4215:8D 01 02	351	STA	NUM+1	
4218:AD 46 41	352	LDA	DOSBLOCK+2	Comincia con la prima riga della
421B:85 08	353	STA	LINE	finestra
421D:20 F7 43	354	COUNT1	JSR	HBASCALC
4220:AC 44 41	355	LDY	DOSBLOCK	Calcola l'indirizzo base della riga
4223:B1 26	356	COUNT2	LDA	(HBASL),Y
4225:F0 10	357	BEQ	COUNT5	Comincia col primo byte della riga
				Caricalo in ACC
				Se e' zero non contiene celle vive

4227:A2 07	358	LDX #7	Se no passa i sette bit che
4229:4A	359 COUNT3	LSR A	rappresentano pixel ad uno ad uno nel
422A:90 08 4234	360	BCC COUNT4	carry e incrementa il contatore quando
422C:EE 00 02	361	INC NUM	il pixel e' acceso
422F:D0 03 4234	362	BNE COUNT4	
4231:EE 01 02	363	INC NUM+1	
4234:CA	364 COUNT4	DEX	
4235:D0 F2 4229	365	BNE COUNT3	Quando hai finito i pixel passa al
4237:C8	366 COUNT5	INY	byte successivo
4238:CC 45 41	367	CPY DOSBLOCK+1	
423B:D0 E6 4223	368	BNE COUNT2	Se hai finito la riga passa
423D:E6 08	369	INC LINE	alla successiva
423F:A5 08	370	LDA LINE	
4241:CD 47 41	371	CMP DOSBLOCK+3	Finche' non hai finito la finestra
4244:D0 D7 421D	372	BNE COUNT1	
4246:60	373	RTS	
4247:	374 ;		
4247:	375 ; Subroutine per calcolare la nuova generazione		
4247:	376 ; all'interno della finestra selezionata, il procedimento		
4247:	377 ; e' descritto in dettaglio nel testo		
4247:	378 ;		
4247:A2 45	379 NEWGEN	LDX #BUFFER1/\$100	Azzera i contatori di celle vive
4249:20 5F 43	380	JSR ZERO	adiacenti relativi alla prima e alla
424C:A2 47	381	LDX #BUFFER2/\$100	seconda riga dello schermo
424E:20 5F 43	382	JSR ZERO	(I contatori possono essere stati
4251:A2 49	383	LDX #BUFFER3/\$100	scambiati, e vanno quindi azzerati
4253:20 5F 43	384	JSR ZERO	tutti)
4256:EE FD 02	385	INC \$2FD	Incrementa il contatore di generazioni
4259:D0 08 4263	386	BNE YMIN1	
425B:EE FE 02	387	INC \$2FE	
425E:D0 03 4263	388	BNE YMIN1	
4260:EE FF 02	389	INC \$2FF	
4263:A9 00	390 YMIN1	LDA #0	Comincia con la prima riga della
4265:85 08	391	STA THISY	finestra (0 modificato da LIMIT)
4267:A5 08	392 LINELOOP	LDA THISY	Calcola l'indirizzo base della riga
4269:29 C0	393	AND #\$C0	attuale e ponilo in THISBASE
426B:4A	394	LSR A	(vedere HBASCALC per dettagli)
426C:85 09	395	STA TEMP	
426E:4A	396	LSR A	
426F:4A	397	LSR A	
4270:05 09	398	ORA TEMP	
4272:85 09	399	STA TEMP	
4274:A5 08	400	LDA THISY	
4276:29 08	401	AND #\$08	
4278:69 78	402	ADC #\$78	
427A:29 80	403	AND #\$80	
427C:05 09	404	ORA TEMP	
427E:8D 9D 42	405	STA THISBASE+1	
4281:A5 08	406	LDA THISY	
4283:29 07	407	AND #\$07	
4285:0A	408	ASL A	
4286:0A	409	ASL A	
4287:85 09	410	STA TEMP	
4289:A5 08	411	LDA THISY	
428B:29 30	412	AND #\$30	
428D:4A	413	LSR A	
428E:4A	414	LSR A	
428F:4A	415	LSR A	
4290:4A	416	LSR A	
4291:05 09	417	ORA TEMP	
4293:69 20	418	ADC #\$20	

4295:8D 9E 42	419	STA	THISBASE+2
4298:A0 00	420 XMIN1	LDY	#0
429A:A2 00	421	LDX	#0
429C:B9 00 40	422 THISBASE	LDA	\$4000,Y
429F:D0 07 42A8	423	BNE	LIVEBYTE
42A1:8A	424	TXA	
42A2:18	425	CLC	
42A3:69 07	426	ADC	#7
42A5:AA	427	TAX	
42A6:90 29 42D1	428	BCC	NEXT7
42A8:84 09	429 LIVEBYTE	STY	SAVEY
42AA:A0 07	430	LDY	#7
42AC:4A	431 BYTELOOP	LSR	A
42AD:90 1C 42CB	432	BCC	DEADBIT
42AF:FE 00 45	433 LASTLINE1	INC	BUFFER1,X
42B2:FE 00 47	434 THISLINE1	INC	BUFFER2,X
42B5:FE 00 49	435 NEXTLINE1	INC	BUFFER3,X
42B8:E8	436	INX	
42B9:FE 00 45	437 LASTLINE2	INC	BUFFER1,X
42BC:FE 00 49	438 NEXTLINE2	INC	BUFFER3,X
42BF:E8	439	INX	
42C0:FE 00 45	440 LASTLINE3	INC	BUFFER1,X
42C3:FE 00 47	441 THISLINE3	INC	BUFFER2,X
42C6:FE 00 49	442 NEXTLINE3	INC	BUFFER3,X
42C9:CA	443	DEX	
42CA:CA	444	DEX	
42CB:E8	445 DEADBIT	INX	
42CC:88	446	DEY	
42CD:D0 DD 42AC	447	BNE	BYTELOOP
42CF:A4 09	448	LDY	SAVEY
42D1:E0 FC	449 NEXT7	CPX	#252
42D3:D0 1A 42EF	450	BNE	NEXTBYTE
42D5:8E B0 42	451	STX	LASTLINE1+1
42D8:8E B3 42	452	STX	THISLINE1+1
42DB:8E B6 42	453	STX	NEXTLINE1+1
42DE:8E BA 42	454	STX	LASTLINE2+1
42E1:8E BD 42	455	STX	NEXTLINE2+1
42E4:8E C1 42	456	STX	LASTLINE3+1
42E7:8E C4 42	457	STX	THISLINE3+1
42EA:8E C7 42	458	STX	NEXTLINE3+1
42ED:A2 00	459	LDX	#0
42EF:C8	460 NEXTBYTE	INY	
42F0:C0 28	461 XMAX1	CPY	#40
42F2:D0 A8 429C	462	BNE	THISBASE
42F4:A4 08	463	LDY	THISY
42F6:C0 00	464 YMIN2	CPY	#0
42F8:F0 05 42FF	465	BEQ	FIRSTLINE
42FA:20 7F 43	466	JSR	UPDATE
42FD:A4 08	467	LDY	THISY
42FF:AD 9D 42	468 FIRSTLINE	LDA	THISBASE+1
4302:85 06	469	STA	LASTBASE
4304:AD 9E 42	470	LDA	THISBASE+2
4307:85 07	471	STA	LASTBASE+1
4309:AE B1 42	472	LDX	LASTLINE1+2
430C:AD B4 42	473	LDA	THISLINE1+2
430F:8D B1 42	474	STA	LASTLINE1+2
4312:8D BB 42	475	STA	LASTLINE2+2
4315:8D C2 42	476	STA	LASTLINE3+2
4318:AD B7 42	477	LDA	NEXTLINE1+2
431B:8D B4 42	478	STA	THISLINE1+2
431E:8D C5 42	479	STA	THISLINE3+2

Comincia col primo byte della riga (modificato da LIMIT), Xreg indica i contatori da usare in BUFFER1/2/3 \$4000 e' modificato dal codice preced. Se il byte caricato e' nullo non devi incrementare i contatori delle celle vicine alle prossime sette celle, quindi salta sette contatori e passa al byte successivo
Se il byte non e' nullo controlla uno per uno i sette pixel del byte

Se il pix e' acceso incrementa i contatori relativi alle otto celle adiacenti

Se il pix e' spento incrementa l'indice per i contatori

Quando hai finito il byte controlla se hai trattato 252 celle, nel caso aggiungi 252 all'indirizzo base dei buffer e azzera l'indice (Xreg). In questo modo si possono trattare 282 elementi con un registro indice di otto bit

Se non hai finito la riga passa al prossimo byte (40 modificato da LIMIT)

Se no, poiche' i dati relativi alla riga precedente all'attuale non vengono piu' modificati, usali per generare la riga corrispondente della prossima generazione; la prima riga e' fuori dalla finestra e non va modificata L'indirizzo base della riga attuale e' salvato per essere utilizzato al prossimo ciclo come indirizzo base della riga da aggiornare
Il buffer attuale diventa il buffer precedente, il prossimo diventa l'attuale e il precedente viene riutilizzato come nuovo prossimo buffer

4321:8E B7 42	480	STX	NEXTLINE1+2
4324:8E BE 42	481	STX	NEXTLINE2+2
4327:8E C8 42	482	STX	NEXTLINE3+2
432A:A9 00	483	LDA	#0
432C:8D B0 42	484	STA	LASTLINE1+1
432F:8D BA 42	485	STA	LASTLINE2+1
4332:8D C1 42	486	STA	LASTLINE3+1
4335:8D B3 42	487	STA	THISLINE1+1
4338:8D C4 42	488	STA	THISLINE3+1
433B:8D B6 42	489	STA	NEXTLINE1+1
433E:8D BD 42	490	STA	NEXTLINE2+1
4341:8D C7 42	491	STA	NEXTLINE3+1
4344:C8	492	INY	
4345:84 08	493	STY	THISY
4347:C0 C0	494 YMAX1	CPY	#192
4349:F0 09 4354	495	BEQ	LASTLINE
434B:AE B7 42	496	LDX	NEXTLINE1+2
434E:20 5F 43	497	JSR	ZERO
4351:4C 67 42	498	JMP	LINELOOP
4354:20 7F 43	499 LASTLINE	JSR	UPDATE
4357:AD 00 C0	500	LDA	KEYBOARD
435A:30 22 437E	501	BMI	RETURN
435C:4C 47 42	502	JMP	NEWGEN
435F:8E 72 43	503 ZERO	STX	ZBASE1+2
4362:E8	504	INX	
4363:8E 7A 43	505	STX	ZBASE2+2
4366:A9 00	506	LDA	#0
4368:8D 71 43	507	STA	ZBASE1+1
436B:8D 79 43	508	STA	ZBASE2+1
436E:A2 01	509	LDX	#1
4370:9D 00 22	510 ZBASE1	STA	\$2200,X
4373:E8	511	INX	
4374:D0 FA 4370	512	BNE	ZBASE1
4376:A2 18	513	LDX	#24
4378:9D 00 22	514 ZBASE2	STA	\$2200,X
437B:CA	515	DEX	
437C:10 FA 4378	516	BPL	ZBASE2
437E:60	517 RETURN	RTS	
437F:AD B1 42	518 UPDATE	LDA	LASTLINE1+2
4382:8D 9C 43	519	STA	UPLINE+2
4385:A9 00	520	LDA	#0
4387:8D 9B 43	521	STA	UPLINE+1
438A:A0 00	522 XMIN2	LDY	#0
438C:A2 01	523	LDX	#1
438E:A9 07	524 MAINLOOP	LDA	#7
4390:85 09	525	STA	COUNT7
4392:B1 06	526	LDA	(LASTBASE),Y
4394:85 19	527	STA	OLD
4396:A9 00	528	LDA	#0
4398:85 1A	529	STA	NEW
439A:BD 00 22	530 UPLINE	LDA	\$2200,X
439D:C9 03	531	CMP	#3
439F:D0 05 43A6	532	BNE	NONEW
43A1:46 19	533	LSR	OLD
43A3:38	534	SEC	
43A4:B0 0B 43B1	535	BCS	SETBIT
43A6:C9 02	536 NONEW	CMP	#2
43A8:D0 04 43AE	537	BNE	KILL
43AA:46 19	538	LSR	OLD
43AC:10 03 43B1	539	BPL	SETBIT
43AE:46 19	540 KILL	LSR	OLD
43B0:18	541	CLC	

Passa alla riga successiva
fino alla fine della finestra
(192 e' modificato da LIMIT)

Se ci sono ancora linee da trattare
azzerare il BUFFER per la prossima riga
e passa alla prossima linea
Altrimenti aggiorna l'ultima linea
della finestra, poi ritorna al
programma chiamante se e' stato premuto
un tasto, se no ricomincia
Subroutine per azzerare gli elementi
di un BUFFER, i primi 256 elementi da
azzerare stanno nella pagina indicata
da Xreg, i rimanenti nella pagina
successiva

azzerare gli elementi utili della prima
pagina del buffer

e della pagina successiva

Carica in UPLINE+1 e UPLINE+2
l'indirizzo base del buffer contenente
i dati relativi alla riga da
ricalcolare
Yreg=indice del byte dello schermo
Xreg=indice del contatore del BUFFER

Carica il byte della generazione
precedente in OLD

Per le sette celle del byte
Carica il contatore di vicini della
cella, se ha tre vicini

trascura la generazione precedente,
la cella e' viva
(JMP)
se ne ha due

la cella resta come era
(JMP)
altrimenti trascura la generazione
precedente: la cella e' morta

43B1:66 1A	542	SETBIT	ROR	NEW	trasferisci la cella nel nuovo byte
43B3:E8	543		INX		e passa alla cella successiva
43B4:C6 09	544		DEC	COUNT7	
43B6:D0 E2 439A	545		BNE	UPLINE	
43B8:A5 1A	546		LDA	NEW	Quando hai finito il byte caricato
43BA:4A	547		LSR	A	nello schermo
43BB:91 06	548		STA	(LASTBASE),Y	
43BD:C8	549		INX		Passa al byte successivo
43BE:C0 28	550	XMAX2	CPY	#40	Se hai finito la linea ritorna
43C0:F0 BC 437E	551		BEQ	RETURN	
43C2:C0 24	552		CPY	#36	Se Yreg=36 e quindi Xreg sta per
43C4:D0 C8 438E	553		BNE	MAINLOOP	superare 255 aggiungi Xreg
43C6:8E 9B 43	554		STX	UPLINE+1	all'indirizzo base e poi azzeralo
43C9:A2 00	555		LDX	#0	
43CB:F0 C1 438E	556		BEQ	MAINLOOP	
43CD:	557				
43CD:	558				Salva lo schermo in una zona sicura della memoria
43CD:	559				
43CD:A2 07	560	SAVESCRN	LDX	#7	Carica i parametri per spostare
43CF:BD DA 43	561	SAVELOOP	LDA	SAVEDATA,X	l'area \$400-\$7FF (schermo testo) in una
43D2:95 3C	562		STA	MOVEDATA,X	zona sicura (BUFFER1...)
43D4:CA	563		DEX		
43D5:10 F8 43CF	564		BPL	SAVELOOP	
43D7:4C 2C FE	565		JMP	MOVE	Fai eseguire lo spostamento dal monitor
43DA:00 04 FF 07	566	SAVEDATA	DFB	\$00,\$04,\$FF,\$07,\$00,\$00,\$00,BUFFER1/\$100	
43E2:	567				
43E2:	568				Riprendi lo schermo testo da dove era stato messo da SAVESCRN
43E2:	569				
43E2:A2 07	570	LOADSCRN	LDX	#7	Come sopra per lo spostamento inverso
43E4:BD EF 43	571	LOADLOOP	LDA	LOADDATA,X	
43E7:95 3C	572		STA	MOVEDATA,X	
43E9:CA	573		DEX		
43EA:10 F8 43E4	574		BPL	LOADLOOP	
43EC:4C 2C FE	575		JMP	MOVE	
43EF:00 45 FF 48	576	LOADDATA	DFB	\$00,BUFFER1/\$100,\$FF,BUFFER1/\$100+3,\$00,\$00,\$00,\$04	
43F7:	577				
43F7:A5 08	578	HBASCALC	LDA	LINE	Calcola HBASH=001FGHCD e
43F9:29 C0	579		AND	#\$C0	HBASL=EABAB000 partendo dal valore
43FB:85 26	580		STA	HBASL	di line: LINE=00ABCDEF
43FD:4A	581		LSR	A	
43FE:4A	582		LSR	A	
43FF:05 26	583		ORA	HBASL	
4401:85 26	584		STA	HBASL	
4403:A5 08	585		LDA	LINE	
4405:85 27	586		STA	HBASH	
4407:0A	587		ASL	A	
4408:0A	588		ASL	A	
4409:0A	589		ASL	A	
440A:26 27	590		ROL	HBASH	
440C:0A	591		ASL	A	
440D:26 27	592		ROL	HBASH	
440F:0A	593		ASL	A	
4410:66 26	594		ROR	HBASL	
4412:A5 27	595		LDA	HBASH	
4414:29 1F	596		AND	#\$1F	
4416:09 20	597		ORA	#\$20	
4418:85 27	598		STA	HBASH	
441A:60	599		RTS		
441B:	600				
441B:	601				Controlla che il codice del programma non si sovrapponga alle aree
441B:	602				usate per le variabili


```

441B:          603 ;
441B:      441B 604 ENDOFPRG EQU *
441B:      00E5 605          IFLT BUFFER1-ENDOFPRG
S          606          FAIL 3,.Must .      move NEWGEN buffer(s).
441B:      607          FIN

```

FBC1 BASCALC	27 BASH1	29 BASH	26 BASL1
28 BASL	4026 BELL	402A BELL1	4500 BUFFER1
4700 BUFFER2	4900 BUFFER3	42AC BYTELOOP	4114 CONT
4210 COUNT	421D COUNT1	4223 COUNT2	4229 COUNT3
4234 COUNT4	4237 COUNT5	09 COUNT7	40E1 CPLOOP
4120 CPLOPEND	?40EA CUT	40CF CUT.PASTE	42CB DEADBIT
4144 DOSBLOCK	5000 DOSBUFFER	5002 DOSDATA	06 DOSPTR
441B ENDOFPRG	?4000 ENTRY	42FF FIRSTLINE	4043 FLIPHO
405C FLIPH1	4063 FLIPH2	403F FLIPH	4075 FLIPVO
4073 FLIPV	408C FLIPV1	43F7 HBASCALC	27 HBASH
26 HBASL	F6EC HCOLOR	30 HMASK	F457 HPLLOT
F411 HPOSN	4126 INCO	4193 INC1	400E JMPTABLE
4009 JUMP	C000 KEYBOARD	43AE KILL	06 LASTBASE
42B9 LASTLINE2	42C0 LASTLINE3	4354 LASTLINE	42AF LASTLINE1
06 LENGTH	409F LIMIT	4267 LINELOOP	08 LINE
42A8 LIVEBYTE	43EF LOADDATA	43E4 LOADLOOP	43E2 LOADSCRN
438E MAINLOOP	FE2C MOVE	3C MOVEDATA	4247 NEWGEN
1A NEW	42D1 NEXT7	42EF NEXTBYTE	42B5 NEXTLINE1
42BC NEXTLINE2	42C6 NEXTLINE3	43A6 NONNEW	0200 NUM
19 OLD	06 OPCODE	4148 PACK	416B PACK1
4171 PACK2	41A0 PACK3	419A PACK4	41BF PACK5
4106 PASTE	437E RETURN	43DA SAVEDATA	43CF SAVELOOP
43CD SAVESCRN	09 SAVEY	43B1 SETBIT	4112 SET
C030 SPKR	4194 STORE1	4182 STORE	09 TEMP
429C THISBASE	42B2 THISLINE1	42C3 THISLINE3	08 THISY
41E4 UNPACK2	41CF UNPACK	41DE UNPACK1	41F0 UNPACK3
41F1 UNPACK4	41FA UNPACK5	4200 UNPACK6	437F UPDATE
439A UPLINE	FCA8 WAIT	08 X0H	07 X0L
19 XL	42F0 XMAX1	43BE XMAX2	4298 XMIN1
438A XMIN2	1B YO	1A YL	4347 YMAX1
4263 YMIN1	42F6 YMIN2	4370 ZBASE1	4378 ZBASE2
435F ZERO			

```

** SUCCESSFUL ASSEMBLY := NO ERRORS
** ASSEMBLER CREATED ON 15-JAN-84 21:28
** TOTAL LINES ASSEMBLED 607
** FREE SPACE PAGE COUNT 79

```


Novità

189 Paolo Capobussi
Il Macintosh
negli affari:
Multiplan e Chart
 Pagine 176 - L. 16.500
 cod. 416P

Questo libro è nato dopo un'analisi della manualistica dei programmi citati nel titolo che spesso si presenta abbastanza scarsa e rigida negli esempi e nella presentazione. L'opportunità di trovare in un unico libro, riassunti e spiegati, due programmi interagenti, con esempi adatti ad una semplice e efficace "autoistruzione", dà l'occasione di scoprire dei mezzi forse addirittura sconosciuti che possono essere di reale aiuto nel proprio lavoro. Il testo presenta i programmi della Microsoft: Multiplan e Chart nella versione per Apple Macintosh. Dopo una breve introduzione dedicata alle peculiarità del Mac, illustra i due programmi nei dettagli d'uso, seguendo un criterio di "continuing education", molto pratico. Un esempio permette di illustrare immediatamente le principali proprietà dei programmi, dalla creazione di un documento al suo salvataggio su disco. La raccolta ragionata di tutti i comandi permette inoltre di avere un riferimento utilissimo a tutte le funzioni premesse, sia per l'utilizzo più sicuro dei due programmi, sia per una preliminare valutazione delle reali capacità, prima di un eventuale acquisto. L'ampio utilizzo di figure illustrative rende sempre molto chiare le spiegazioni. In ultimo un ulteriore esempio illustra la possibile interconnessione tra Multiplan e Chart per passare automaticamente da dati espressi in forma tabellare e creati con Multiplan, agli stessi dati presentati in forma grafica con

Chart. Il manuale è rivolto a professionisti in campo aziendale e scientifico, studenti universitari, utilizzatori di Macintosh in genere: ovunque sia presente una necessità di calcolo e presentazione adeguata di dati. Non è richiesta alcuna conoscenza specifica, né di elaboratori e neppure di programmazione. Può essere letto da chiunque sia anche semplicemente incuriosito all'argomento.

224 Chiara Foianesi
Il Macintosh artista:
MacDraw e MacPaint
 Pagine 144 - L. 13.500
 Cod. PP224

Ecco un altro testo che aiuta ad utilizzare in modo totale la simpaticissima macchina Apple! "Il Macintosh artista" è infatti rivolto sia a chi non possiede un Mac e intende farsi un'idea delle possibilità grafiche di questa macchina, sia a chi, avendone già uno a disposizione, intende approfondire le proprie conoscenze sul computer e sul suo software allo scopo di utilizzarlo in tutte le sue potenzialità. Dopo una breve introduzione sull'hardware, il libro passa a visualizzare le caratteristiche software dei due programmi di disegno, analizzando le varie opzioni disponibili e le loro modalità di funzionamento. Parte centrale del manuale sono gli esempi che illustrano dettagliatamente l'utilizzo di MacPaint e di MacDraw nella costruzione delle immagini più svariate. Il lettore si trova così a disposizione una vera e propria guida all'elaborazione grafica su Macintosh.

Biblioteca Jackson
per Apple

Cod.	Titolo	Autore	Prezzo
331P	Apple II guida all'uso	L. Poole	31.000
334B	Interfacciamento dell'Apple	J.A. Titus	14.000
334D	Apple tutto fare	J.W. Coffron	18.000
340H	Apple memo	N. Bréaud-Pouliquen	15.000
341D	La pratica dell'Apple	N. Bréaud-Pouliquen	11.000
400H	Alla scoperta dell'Applesoft	F. Lévy	12.500
402D	Macintosh	G. Marano	30.000
412D	Conosci te stesso tramite il tuo personal computer (Apple)	F. Lentini	24.000
416P	Il Macintosh negli affari: Multiplan e Chart	P. Capobussi	16.500
424P	Un Mac per amico: uso, applicazioni	P. Capobussi	12.000
503B	Programmazione del 6502	R. Zaks	30.000
504B	Applicazioni del 6502	R. Zaks	11.500
505B	Giochi con il 6502	R. Zaks	19.500
CC257	Apple Avventure	E. Colombini	30.000
PP148	Word processing: guida all'uso (Apple)	D. Harwood	26.000
PP224	Il Macintosh artista: MacDraw e MacPaint	C. Foianesi	13.500

I più venduti!

	Titolo	Autore	Cod.
1)	Apple II guida all'uso	L. Poole	331P
2)	Un Mac per amico: uso, applicazioni e programmi per Macintosh	P. Capobussi	424P
3)	Il Macintosh negli affari: Multiplan e Chart	P. Capobussi	416P
4)	Apple Memo	N. Bréaud-Pouliquen	340H
5)	La pratica dell'Apple	N. Bréaud-Pouliquen	341D

il Macintosh
negli affari

MULTIPLAN
 E CHART

Paolo Capobussi

il Macintosh
artista

MAC PAINT E MAC DRAW

Chiara Foianesi



GRUPPO EDITORIALE
JACKSON

DIVISIONE LIBRI

BIBLIOTECA JACKSON

S U P E R M A C

La rivista esclusiva
per il personal computer
Macintosh

Macintosh Plus

**Il nuovo Mac,
la nuova Laser**

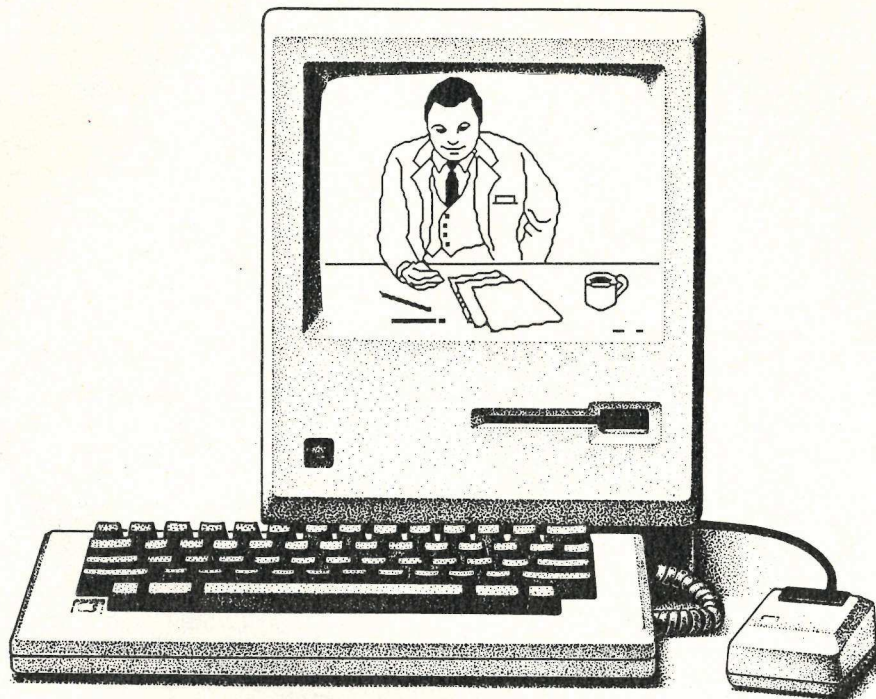
**SPECIALE U.S.A.:
Apple Word Conference**

**SPECIALE U.S.A.:
MacWorld Expo**

**SOFTWARE:
Microsoft File**

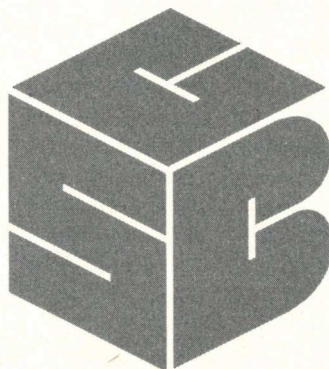


GRUPPO EDITORIALE
JACKSON
DIVISIONE PERIODICI



- Programmi didattici, professionali e giochi
- Modulistica continua
- Accessori per Computers e Stampanti
- Noleggio sul posto di Macintosh 512 e LaserWriter per stampa su carta comune, cartoncino e lucido

Tu,
Apple
&



- Libri e riviste specializzate nazionali ed estere
- Tappeti antistatici 3M
- Assistenza tecnica hardware e software
- Corsi introduttivi e specialistici
- Collegamento a Banche dati e Pagine Gialle Elettroniche

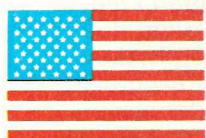
SMALL BUSINESS COMPUTERS s.r.l.

via Settembrini ang. via Vitruvio 38 - 20124 Milano
telefono (02) - 6705652/6705661



Tutto quel che non sapete sul Macintosh, e che non avete mai osato chiedere...

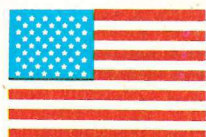
a cura di Alberto E. Minetti



Apple World Conference

Uno dei più importanti eventi nella storia di Apple: eccone il resoconto, unitamente alla presentazione di Mac Plus e della nuova Laser Writer.

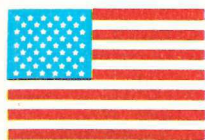
di Carlo Panzalis



MacWorld Expo: il buongiorno si vede dal mattino

Abbiamo visitato per voi la più grande esposizione interamente dedicata ad Apple.

di Carlo Panzalis



Ho visto Servant...

Un divertente "scoop" di Super Apple, per raccontarvi a cosa sta oggi lavorando il mitico Andy Hertzfeld.

di Riccardo Ettore



Aspettando la quinta generazione

Come saranno i computer di domani?

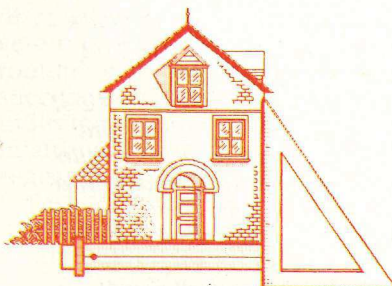
di Carlo Lucio Bocchetti



MacPaint architetto

Progettiamo una casa con MacPaint... grazie ai consigli dell'autrice di "Mac Artista".

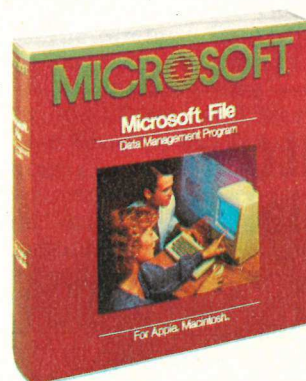
di Chiara Foianesi



Microsoft File:

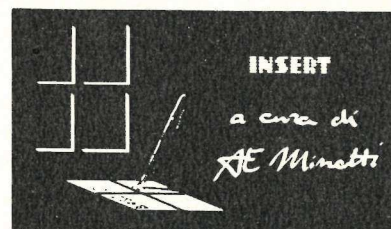
Un data base efficiente, sofisticato, affidabile, completo... tutto da scoprire.

di Giorgio Cordini
e Luisa Moleri



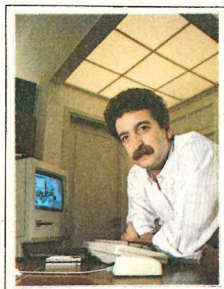
Programmi in MBASIC per il vostro Macintosh.

a cura di Alberto E. Minetti



Hardware, Software & News per Macintosh

a cura di Alberto E. Minetti



AE Minetti



Caratteri speciali

Nonostante il set di caratteri speciali, e cioè quelli ottenuti dalla pressione dei tasti alfabetici con Option e Command, sia sufficiente a coprire la maggior parte delle esigenze, non sono riuscito a trovare le vocali specifiche di alfabeti stranieri, come quelle con l'umlaut (due punti sopra la lettera), con accenti aperti (diverse da é), con il segno tilde (utile per lo spagnolo). Premendo Option nella tastiera visualizzata dall'apposita opzione nel menu Mela, questi segni compaiono come singoli invece che abbinati alle opportune vocali. Esistono in commercio dischi contenenti fonti di caratteri etnici tali da colmare questo vuoto?
(M. Marini - Verona)



Negli Stati Uniti sono state

sviluppate molte altre fonti alternative a quelle classiche presenti nel System File del disco MacWrite. Per citarne alcune, ricordiamo MacGreek Plus, MacHebrew, MacKana (della Linguist's Software), Mac the knife Vol.2 (della Miles Computing), Click Art Letters

(della T/Maker), eccetera. I package citati, oltre a contenere fonti di tipo ornamentale, dovrebbero coprire tutte le esigenze nel campo degli alfabeti etnici. Il problema da lei sollevato, invece, può essere risolto nella maggior parte dei casi senza far ricorso ai dischetti sopracitati, utilizzando una tecnica descritta peraltro abbastanza malamente nel manuale di Macintosh, Appendice A. Si tratta di premere contemporaneamente i tasti relativi al particolare segno che si intende giustapporre sulla vocale (e cioè, ad esempio, Shift(⌘)+^ per la cuspide, Option(⌘)+u per la umlaut, Option(⌘)+é per l'accento aperto, Option(⌘)+n per il segno tilde, eccetera) e successivamente il tasto relativo alla vocale stessa. Si otterranno così caratteri del tipo: ä, ê, í, ò, Û, Ö, eccetera.



Scorciatoie per Mac

Nicola Sgarra della Micro Progettazione Avanzata di Roma ci invia una precisazione riguardo le scorciatoie per Mac comparse nella rubrica Modem sul primo numero della rivista.

"Premendo i tasti CAPS LOCK - COMANDO - MAIUSCOLE - 1 oppure CAPS LOCK - COMANDO - MAIUSCOLE - 2 si ha l'espulsione del disco, ma, non essendoci alcun controllo su tale comando, la macchina (se si inserisce un altro programma) non riesce a riconoscere su quale applicazione sta lavorando. Questo, naturalmente, comporta la cancellazione o la sovrascrittura del secondo

disco introdotto; quindi è consigliabile, una volta espulso il disco nel modo suddetto, resettare il calcolatore."

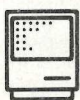


Ringraziando la **Micro Progettazione**

Avanzata di Roma per il contributo fornito, desideriamo fare un'ulteriore precisazione sull'argomento. Ogni qual volta il Macintosh viene acceso, e un disco inserito, la prima azione intrapresa dalla macchina è quella di ricercare un file chiamato "Desktop" o "Scrivania" (a seconda del sistema operativo americano o italiano), contenente l'elenco dei programmi presenti nel disco, oltre alla disposizione degli stessi e delle eventuali cartellette nello schermo. Quando, durante una sessione di lavoro, le icone dei programmi vengono spostate o eliminate nel Cestino, o nel caso siano create nuove cartellette, il file "Scrivania" viene sottoposto da parte del sistema operativo a periodici aggiornamenti, la gran parte dei quali viene effettuata appena prima dell'espulsione del disco attraverso il comando Espelli nel menu Archivio. Inoltre, una volta avviato il Macintosh con un disco che viene chiamato di start-up, la successiva espulsione dello stesso (sempre con Espelli) e l'inserimento di altri dischi non modifica quasi mai il riferimento al file "Scrivania" di partenza (ci si rende conto di qual è il disco di start-up dal fatto che la sua icona è posizionata nell'angolo in alto a destra). La scorciatoia illustrata nel numero 1 di SuperApple è invece una manovra radicale, che causa l'espulsione dei dischi contenuti nei drive senza che sia provveduto a una chiusura dei relativi file "Scrivania". Si può così causare il danneggiamento del file stesso,

con conseguenti problemi nel successivo riconoscimento (esplosione delle cartellette, file dati introvabili, eccetera). Nel caso che il disco espulso con la scorciatoia non sia più utilizzabile come start-up (schermo nero o icona del disco con X), consigliamo la seguente tecnica, che può a volte risolvere "in extremis" la situazione. Inserite il disco non funzionante tenendo premuti contemporaneamente i tasti Option e Command (⌘)+(⌘) fino a che compare la usuale barra dei menu del Finder. Tale manovra forza il Finder a creare "ex novo" un file "Scrivania", che va a sostituire quello danneggiato, rendendo il disco nuovamente funzionante.

Spazi rigidi



Un lettore statunitense ha trovato il

sistema per inserire nei testi generati da MacWrite degli spazi bianchi, che non vengono riconosciuti dal programma come delimitatori di parole, ma come parti integranti delle parole stesse. Questo carattere speciale, ottenibile con Option (⌘)+barra spaziatrice, fa sì che durante la riformattazione delle righe ad opera del righello gli spazi presenti non siano sottoposti all'espansione necessaria alla giustificazione. Questa tecnica può risultare utile qualora si desideri mantenere due o più parole sempre sulla stessa riga, nonostante i vari tentativi di riposizionamento dei margini. Se si opera un doppio click su una parola facente parte di un gruppo delimitato da "spazi rigidi", la selezione sarà effettuata su tutto il gruppo.



Sotto-programmi MBASIC

- 1) Qual è la procedura corretta per richiamare in un programma nuovo un subprogramma già registrato e farlo girare direttamente?
 - 2) Come mai l'hard copy di un cerchio riproduce sulla stampante un bellissimo uovo pasquale, cioè un'ellisse?
- Francesco Piccione (Gravina di Catania - CT)



1) Il Microsoft BASIC

versione 2.0 (e seguenti) intende fornire con i sottoprogrammi la possibilità di realizzare le proprie routine in modo che siano indipendenti dal programma nel quale devono essere inserite. La definizione di variabili locali, e cioè quelle variabili valide solo all'interno di un particolare algoritmo, permette di evitare l'instaurarsi di interferenze ed incompatibilità con il programma principale al quale tali routine sono accluse. Nonostante il manuale fornito dalla Microsoft suggerisca di memorizzare i sottoprogrammi in strutture "stand alone" su disco, allo scopo di ottenere vere e proprie librerie di routine, la procedura per il loro successivo recupero è solo indirettamente illustrata. È infatti necessario che esse siano registrate in formato testo ("Text") e che siano caricate dall'istruzione MERGE "nome.sottoprogramma". Inoltre, nel caso si desideri poterle eseguire indipendentemente dal programma che le ospita, sarà

sufficiente digitare il nome del sottoprogramma nella finestra di Command seguito da Return (per un'utilizzo di questo tipo si veda anche il paragrafo "Sottoprogramma coordinate" in questa stessa rubrica). 2) L'anomalia da Lei riscontrata si verifica, nella maggior parte dei casi, quando un cerchio disegnato con MacPaint, o altri programmi grafici, viene incollato in un word processor come MacWrite e poi inviato alla stampa. In questo caso è possibile ottenere figure proporzionate, scegliendo nel menu "Archivio" ("File") l'opzione "Formato di Stampa" ("Page Setup"). Nel box di dialogo che viene visualizzato selezionare "Verticale grafico" ("Tall Adjusted") e passare all'opzione "Stampa" ("Print"), che produrrà finalmente i cerchi e non più le ellissi. Questo metodo è soggetto però ad effetti collaterali. L'intero documento (testo e grafica) risulta essere allargato del 13% e i caratteri, così espansi, hanno qualità di stampa inferiore rispetto all'opzione "Verticale". La differenza in qualità grafica dipende dal tipo di fonte, dalle sue dimensioni e dalla scelta tra Standard ed Alta qualità nel box di "Formato di Stampa". Le proporzioni ottenute con "Verticale grafico" sono uguali, ma invertite, a quelle fornite dalla stampa "Orizzontale".

Sotto-programma coordinate



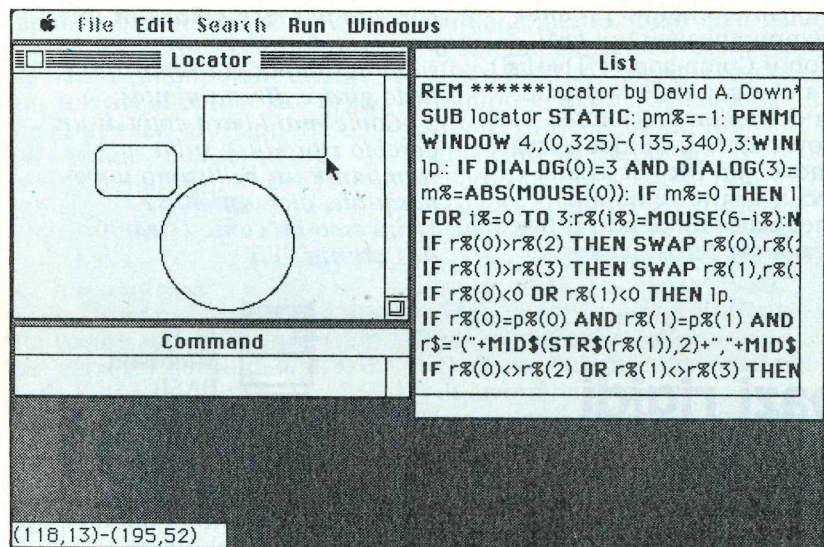
Determinare sullo schermo le coordinate dei bottoni, finestre, rettangoli in un programma

Microsoft BASIC costringe quasi sempre a un procedimento di prova e riprova. Dopo aver speso ore disegnando una gran quantità di box, bottoni e campi di edizione, David A. Down (Tulsa, Oklahoma) ha pensato di creare un sottoprogramma che gli permettesse di sperimentare posizioni e dimensioni prima di inserirle nel programma. La routine Locator (vedi listato) può essere aggiunta a qualsiasi programma in fase di sviluppo ed essere richiamata dalla finestra di "Command". Locator permette di disegnare nella finestra attuale di output (Window 1) e ne crea un'altra (Window 4) nell'angolo in basso a sinistra dello schermo contenente le coordinate dell'oggetto tracciato. Queste ultime sono espresse nel formato standard dell'MBASIC: (x,y) per un singolo punto, (x1,y1)-(x2,y2) per gli angoli in alto a sinistra e in basso a destra dei rettangoli o degli ovali.

Per usare il sottoprogramma dopo averlo inserito da tastiera è necessario salvarlo in formato testo (opzione Text) come "Locator". Qualora sia necessario conoscere le coordinate di un punto o di un oggetto grafico durante la creazione di un programma, battere MERGE "Locator" nella finestra di Command. Questa procedura carica il sottoprogramma senza modificare il listato pre-esistente. Per utilizzare le capacità di Locator assicurarsi che la finestra di Command sia attiva, battere al suo interno **locator** seguito dal tasto di Return. Ora è possibile tracciare un oggetto grafico nella finestra di output (Window 1). Per disegnare un rettangolo premere il pulsante del mouse e spostarlo per definirne le dimensioni. Per i rettangoli con angoli arrotondati eseguire un doppio

click e spostare il mouse, mentre un triplo click e spostamento causa il tracciamento degli ovali. Una volta soddisfatti delle dimensioni e della posizione dell'oggetto grafico effettuare un click nella finestra che visualizza le coordinate, in modo che queste siano trasferite alla Clipboard, pronte

per essere incollate in un'istruzione BASIC. Successivamente a questa manovra l'oggetto non viene cancellato, in modo che altri oggetti possano essere assemblati tutt'intorno. Importante è ricordarsi di eliminare il sottoprogramma "Locator" dal listato originale a fine lavoro.



```
REM *****locator by David A. Down*****
SUB locator STATIC: pm%=-1: PENMODE 10
WINDOW 4,,(0,325)-(135,340),3:WINDOW 1
lp.: IF DIALOG(0)=3 AND DIALOG(3)=4 THEN elp.
m%=ABS(MOUSE(0)): IF m%=0 THEN lp.
FOR i%=0 TO 3:r%(i%)=MOUSE(6-i%):NEXT
IF r%(0)>r%(2) THEN SWAP r%(0),r%(2)
IF r%(1)>r%(3) THEN SWAP r%(1),r%(3)
IF r%(0)<0 OR r%(1)<0 THEN lp.
IF r%(0)=p%(0) AND r%(1)=p%(1) AND
r$="( "+MID$(STR$(r%(1)),2)+", "+MID$
IF r%(0)<>r%(2) OR r%(1)<>r%(3) THEN
r$=r$+"-(" +MID$(STR$(r%(3)),2)+", "+MID$(STR$(r%(2)),2)+")"

WINDOW OUTPUT 4:PRINT CHR$(12);r$;
WINDOW OUTPUT 1:IF pm%>=0 THEN direct pm%,p%(0)
direct m%,r%(0):pm%=m%:FOR i%=0 TO 3:p%(i%)=r%(i%):NEXT
GOTO lp.
elp.:OPEN "O",#1,"CLIP:TEXT":PRINT #1,r$;CLOSE #1
END SUB
SUB direct(m%,r%(1)) STATIC
ON m% GOTO r1.,r2.,r3.
r1.: FRAMERECT VARPTR(r%(0)):GOTO r0.
r3.: FRAMEOVAL VARPTR(r%(0)):GOTO r0.
r2.: h%=(r%(2)-r%(0))/2:FRAMEROUNRECT VARPTR(r%(0)),h%,h%
r0.: END SUB
```


□ di Carlo Panzalis

S. Francisco, gennaio 1986: Apple Computer comunica la sua nuova identità, i nuovi obiettivi, le nuove strategie e promette un anno denso di significative novità.



Apple World Conference

Apoco meno di dieci anni dalla sua nascita Apple Computer ha festeggiato se stessa e quel fantastico mondo di utenti finali e professionisti, studenti e docenti, sviluppatori indipendenti e distributori che tanto hanno contribuito alla fortuna della casa di Cupertino.

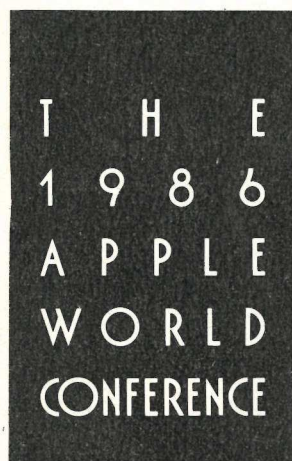
L'avvenimento non ha però avuto carattere celebrativo, anzi: l'incontro, stimolato dalla simultanea convergenza di una serie di eventi (una profonda riorganizzazione dell'azienda e dei suoi mercati, nuove alleanze strategiche con produttori indipendenti, due nuovi prodotti, l'apertura della più grande esposizione mondiale indipendente dedicata ad Apple e a Mac), costituisce sicuramente uno dei momenti più importanti in tutta la storia di Apple Computer e sarà in futuro ricordato quale punto di avvio di un nuovo corso strategico. Lo stesso John Sculley, Presidente di Apple Computer Inc., ha invitato gli intervenuti a considerare il 16 gennaio 1986 - giorno di inizio della Conferenza - come il primo giorno del futuro di Apple! Il mondo dell'informatica individuale è in continua evoluzione e, se è vero che la

elaborazione formale di una strategia indica il collegamento fra un'azienda e l'ambiente circostante, Apple ha dimostrato di saper affrontare i mutamenti ambientali con rara efficacia e determinazione. I nuovi orientamenti strategici avranno ovviamente grande influenza sulla "filosofia" dei prodotti Apple: se cambia il mercato, se cambiano necessità e desideri dei consumatori, i computer Apple ne seguiranno le esigenze, cercando di indicare loro nuove modalità d'uso, nuove possibilità, nuovi strumenti per alimentare e stimolare la creatività e la produttività individuale.

1985

L'anno appena trascorso è stato un anno denso di eventi per Apple Computer. Nel corso del primo trimestre fiscale Apple ha realizzato i migliori risultati di tutta la sua storia in termini di vendite e di profitti (oltre 698 milioni di dollari in vendite nette!); ma il 1985 è stato anche l'anno in cui per la prima volta la casa della Mela ha registrato una perdita secca: il terzo trimestre fiscale si è chiuso infatti con una perdita di oltre 17 milioni di dollari, perdita legata soprattutto al fatto che i costi della





I prossimi mesi di Apple in Italia

Abbiamo rivolto alcune domande a Sergio Nanni, Amministratore Delegato di Apple Computer spa.

La costituzione dell'Apple University Consortium Europeo, l'accordo Apple-Honeywell per l'assistenza agli utenti finali, la commercializzazione di Macintosh e LaserWriter Plus, gli accordi realizzati con molti sviluppatori indipendenti quali 3Com, Northern Telecom, G.E.I.S., rivelano la sempre maggior attenzione dedicata alle grandi organizzazioni da parte di Apple International (che si occupa della distribuzione e dell'assistenza al di fuori degli U.S.A., ndr). Quali ritiene possano essere i principali ostacoli a questa politica in Italia? E quali invece i principali punti di forza per Apple?

Gli ostacoli che Apple ha nel passato incontrato nei confronti delle grandi aziende stanno in effetti cadendo uno ad uno, in Italia come altrove. La possibilità di collegamento in rete, di inserimento in ambienti IBM, Digital, Unix, eccetera, la grande capacità di memoria, la velocità e l'espandibilità del Macintosh, la possibilità di collegare uno o più hard disk per creare delle stazioni di lavoro capaci di gestire autonomamente grandi quantità di dati, l'ampia disponibilità di software integrato (Jazz, Excel, eccetera) e di applicativi, hanno dato altrettante risposte concrete ed estremamente competitive alle esigenze che il mercato aziendale aveva fin qui formulato.

Il contributo della Apple italiana allo sviluppo della strategia "business oriented" consiste, oltre che nell'accordo con la H.I.S.I. da voi ricordato (che consente di stipulare contratti nazionali di assistenza tecnica e di usufruire di una organizzazione presente su tutto il territorio), soprattutto nel livello di qualificazione professionale posto alla base della selezione e del coordinamento dei nostri Apple Center e System Seller, che offrono in tutta Italia, anche alle aziende più importanti, la garanzia di un servizio di altissimo livello qualitativo.

L'utenza Apple II inizia a esaminare le possibilità di ulteriori espansioni del proprio sistema (si era tanto parlato di un 16 bit compatibile!) e guarda con curiosità alle macchine Macintosh-like già presentate o in arrivo, quali Atari e Amiga. Queste macchine, oltre a simulare l'interfaccia utente di Mac, hanno una struttura più aperta (come Apple II), si presentano a un prezzo sensibilmente inferiore e potrebbero forse rappresentare una possibilità di sostituzione interessante per un utente Apple II. Apple è preoccupata per l'imminente arrivo dei nuovi concorrenti? È possibile sin da oggi prevedere il destino della linea Apple II?

ristrutturazione (40 milioni di dollari!) sono stati in grande misura imputati a quel trimestre. In quel periodo tutti i maggiori produttori di hardware accusarono un duro colpo a causa di una contrazione del mercato, ma Apple ne soffrì più di altri, poiché il suo portafoglio clienti era in larga parte costituito da singoli utenti piuttosto che da grandi organizzazioni.

Molti affermarono - con troppa leggerezza - che l'Era del Personal Computer si era già conclusa, che il successo incontrato dai PC era più dovuto a una pubblicità aggressiva che non a un reale bisogno sociale di tali macchine, che i produttori con spalle meno larghe di IBM sarebbero spariti nello spazio di pochi mesi. Potete ben immaginare la soddisfazione di Sculley nel

L'Apple IIc e l'Apple IIe sono pienamente vitali, come stanno dimostrando le vendite degli ultimi mesi negli USA e in Italia. L'inserimento poi, dal 1° febbraio di quest'anno, del mouse e del "MouseDesk" nel "package" standard delle due macchine, che potranno presto disporre di una vasta scelta di programmi "mouse-oriented", sta facendo vivere alla linea Apple II una seconda giovinezza, basata sulla possibilità di utilizzo, a prezzo molto più basso, della stessa interfaccia che ha reso famoso il nostro Macintosh e che è coperta, è bene ricordarlo, da Copyright Apple (vedi i mutamenti che la Digital Research ha dovuto apportare al suo GEM).

Per quanto riguarda le macchine da lei citate non faccio commenti. Penso ne abbia già fatti abbastanza la stampa professionale, in particolare in merito alla disponibilità di software e al posizionamento sul mercato. Gli unici concorrenti che rappresentano un riferimento per la nostra attività in Italia sono IBM e Olivetti.

La politica per la commercializzazione in Italia del Macintosh Plus e della LaserWriter Plus è particolarmente vantaggiosa per l'utente finale: in particolare, rispetto alla scelta statunitense, risulta maggiormente agevolato l'aggiornamento a un megabyte dei sistemi a 128 e 512K già installati. Prevedete una notevole richiesta in tal senso, o ritenete che l'attuale utenza italiana sia già soddisfatta dalle prestazioni offerte dai "vecchi" Macintosh? Il Plus è in grado di creare un nuovo segmento di mercato, migliorando la penetrazione e la copertura di Apple in Italia, o si limiterà soprattutto a sostituire gradualmente le macchine già vendute?

La nostra politica estremamente innovativa e favorevole agli utenti acquisiti dovrebbe indurre, secondo le nostre previsioni, oltre il 50% degli utenti Macintosh a prenotare l'aggiornamento a Macintosh Plus entro i 90 giorni previsti. Altrettanto elevata riteniamo sarà la percentuale degli utenti LaserWriter che chiederanno il kit opzionale, disponibile dal prossimo aprile, per applicazioni altrettanto specializzate.

Per quanto riguarda il Macintosh Plus siamo certi che creerà un ampliamento del mercato Macintosh, per tutti i motivi indicati nella mia risposta alla prima domanda.

T H E
1 9 8 6
A P P L E
W O R L D
C O N F E R E N C E



comunicare che oggi, a distanza di soli sei mesi da quei difficili giorni, Apple Computer è più solida e viva di quanto non sia mai stata negli anni passati. L'ultimo trimestre fiscale '85 si è infatti concluso all'insegna di un significativo incremento delle vendite e con il miglior rapporto fra vendite nette e margine lordo nella storia della società. Nonostante la quota

imputabile delle spese per ristrutturare l'azienda, l'utile netto del trimestre ha superato i 22 milioni di dollari. L'azienda è solidamente assestata nella classifica di Fortune fra le 500 più solide d'America (occupa la 234ª posizione), ha in bilancio 440 milioni di dollari in riserve liquide e nessun debito! Inoltre, e la notizia non potrà che essere

T H E
1 9 8 6
A P P L E
W O R L D
C O N F E R E N C E



apprezzata dai lettori di Super Apple, l'investimento in Ricerca e Sviluppo aumenterà del 50% nell'86 (oltre 100 milioni di dollari complessivi) e nel corso dell'anno saranno introdotti più prodotti di quanto la Apple non abbia mai fatto in tutta la sua storia!

Il nuovo corso aziendale

Come ha potuto Apple Computer uscire dalla crisi, rovesciando una situazione drammatica e realizzando a fine anno risultati migliori di molti concorrenti? Sostanzialmente puntando su

efficienza ed efficacia.

Con il primo termine intendiamo indicare la ristrutturazione aziendale interna, che oggi consente, a parità di fattori produttivi, di ottenere un output migliore in termini di costo e di qualità del prodotto di quanto non fosse possibile qualche mese fa. Per essere più efficace, Apple ha analizzato in profondità il suo mercato, individuando i nuovi bisogni e quindi le nuove opportunità per l'azienda. Il risultato è una gamma di prodotti - Apple II e Macintosh - che

Tre domande a Dario Cassinelli, Product Marketing Manager di Apple Computer spa

Molte software house stanno realizzando versioni avanzate dei loro prodotti per trarre vantaggio dalle caratteristiche del Mac Plus: sono già state annunciate nuove versioni per la gamma Microsoft, una nuova release di Jazz, nuovi aggiornamenti per Omnis3, Helix e Page Maker.

Il software sin qui prodotto per il 512K gira sul Macintosh Plus? In altri termini, il passaggio al Plus non comporterà per l'utente anche un costo di aggiornamento della biblioteca software? Al contrario, il software prodotto per il Plus funzionerà anche sul 512K?

La maggior parte del software prodotto per Macintosh gira anche su Macintosh Plus: logicamente quello di maggior uso e successo. Apple fin dall'inizio ha dato alle software house indicazioni per garantire la compatibilità del software coi prodotti successivi a Macintosh.

Il passaggio da Macintosh a Macintosh Plus non comporta pertanto un costo di aggiornamento del software che già si possiede. Per quel che riguarda il software che verrà prodotto d'ora in poi, il problema si pone solo per quelle particolari applicazioni che richiederanno espressamente più di 512K di memoria, e quindi non saranno compatibili con Macintosh 512K. Però si deve tenere conto che il numero attuale di Macintosh in tutto il mondo è di alcune centinaia di migliaia, e perciò chi produce software deve considerare questa realtà, assicurando alle proprie applicazioni la compatibilità con Macintosh 512K.

Tuttavia non va dimenticato che Apple offre a tutti gli utilizzatori di Macintosh (sia 128K che 512K) la possibilità di aggiornare il proprio sistema al nuovo modello. In Italia l'operazione avviene a un costo veramente basso, indipendentemente dalla data d'acquisto del sistema. È la prima volta che nella storia del personal computer accade un evento di questo tipo.

I nuovi disk drive raddoppiano la capacità di memorizzazione dati su supporto magnetico (800K anziché 400): può l'utente finale leggere con il nuovo drive i vecchi dischi da 400K? È possibile cioè trasferire i vecchi programmi e file dati

sui nuovi dischi, in pratica "raddoppiando gratuitamente" il numero dei dischetti posseduti? Sono previste utility in tal senso?

Il nuovo drive da 800K (sia interno che esterno) e il nuovo file system gerarchico di Macintosh Plus consentono agli utenti di usare sia i dischetti da 400K che, naturalmente, da 800K.

Non esistono problemi di sorta per quel che riguarda il trasferimento da un dischetto da 400K a uno da 800K dei dati e delle applicazioni che non fanno uso di uno schema di protezione contro la duplicazione, mentre per il software protetto si pongono gli stessi problemi che si hanno ora nel trasferirli dal disco originale a un altro dischetto o al disco rigido (alcuni richiederanno, al solito, l'inserimento dell'originale per poter girare). Per quel che riguarda il raddoppio della capacità dei dischetti si consiglia di fare uso di supporti magnetici certificati doppia faccia: nulla vieta però di riformattare i propri dischetti inutilizzati per sfruttare anche l'altra faccia: ci sono solo minori garanzie sull'affidabilità del supporto. Apple, al momento, non prevede di introdurre una utility che consenta di raddoppiare la capacità di un dischetto, conservando nel contempo il contenuto del dischetto stesso. D'altro canto l'operazione è facilmente eseguibile mediante il Finder di Macintosh Plus.

A MacWorld Expo abbiamo potuto ammirare l'HyperDrive, hard disk interno da 20 Mbyte della General Computer. Al di là di molte caratteristiche interessanti (velocità, due processori dedicati, eccetera), l'HyperDrive si collega direttamente al bus dati, lasciando libero il connettore SCSI. A questo proposito sono previsti imminenti cambiamenti all'hard disk Apple?

A proposito di HyperDrive, agli utenti Macintosh più esigenti farà certo piacere sapere che questo prodotto è disponibile anche in Italia tramite un distributore, per cui da febbraio sarà regolarmente acquistabile presso la rete degli Apple Center e dei System Seller. Inoltre, anche con l'installazione di HyperDrive all'interno dell'unità centrale abbiamo deciso di mantenere valida la garanzia annuale di Macintosh. Non prevediamo imminenti cambiamenti all'attuale Disco Rigido da 20Mb.

T H E
1 9 8 6
A P P L E
W O R L D
C O N F E R E N C E

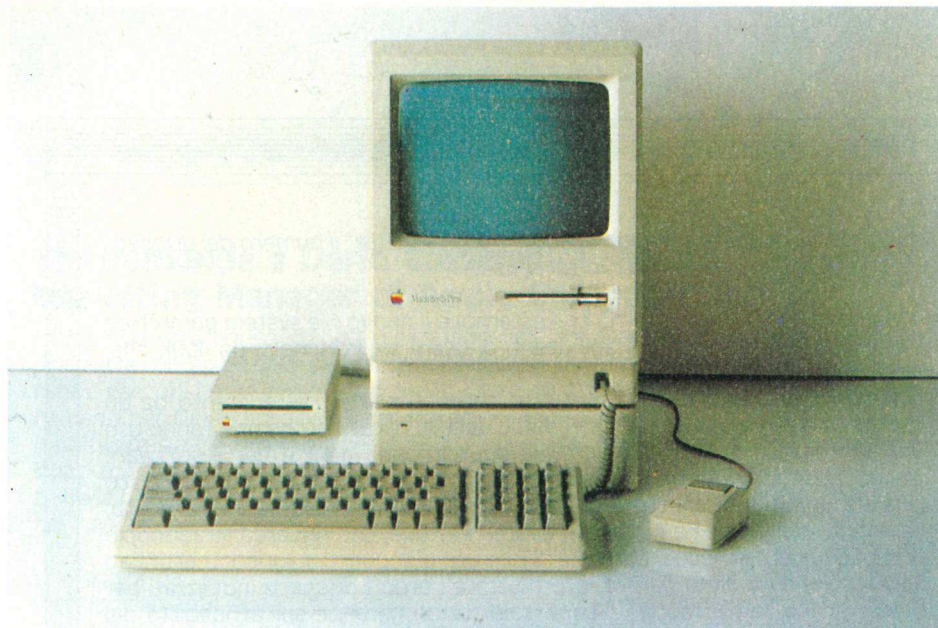


cambiano fisionomia e destinazione, come vedremo tra breve (e successivamente nel corso di tutto il 1986!).

La ristrutturazione ha innanzitutto comportato l'eliminazione della struttura divisionale, consentendo così un notevole risparmio di risorse organizzative, l'abbattimento dei costi fissi e l'abbassamento del breakeven point, migliorando sensibilmente i processi comunicativi interni. La nuova Apple è nata in meno di 90 giorni, spendendo circa 40 milioni di dollari, chiudendo tre stabilimenti

e perdendo quasi 1200 occupati (nessuno però in Ricerca e Sviluppo): la rapidissima manovra ha però consentito all'azienda di ripresentarsi altamente competitiva e di realizzare nell'intero anno 1985 il più alto fatturato della sua storia: oltre un miliardo e 900 milioni di dollari.

Per quanto concerne invece i prodotti, Apple ha presentato il Macintosh Plus e la LaserWriter Plus, due macchine destinate al mondo professionale per la potenza che mettono a disposizione dell'utente, la loro semplicità d'uso



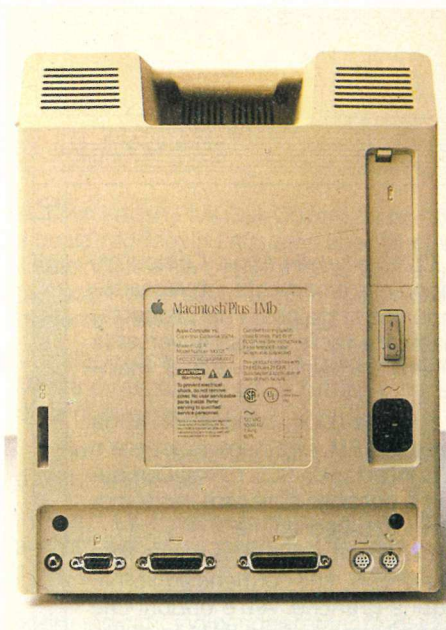
T H E
1 9 8 6
A P P L E
W O R L D
C O N F E R E N C E



e soprattutto per la qualità dei risultati che possono ottenere anche utenti non esperti. In particolare il Macintosh Plus (brevemente descritto in queste stesse pagine) è particolarmente innovativo per quanto riguarda il tema sempre più importante della Connettività e cioè la possibilità di collegarsi ad altri computer (tanto MS-DOS quanto mainframe), diventando parte integrante di una rete di comunicazione, condividendo dati con altri utenti, eccetera. Una persona, un computer (come sosteneva Steve Jobs), ma con la libertà di collegarsi a un universo di altri computer e di informazioni! John Sculley, nell'affermare che Apple non è interessata alla compatibilità MS-DOS, ha lasciato intendere che si sta lavorando concretamente perché a livello di file non abbia più alcuna rilevanza il particolare sistema operativo che li ha generati. Apple stessa potrebbe in futuro corredare gratuitamente i propri sistemi con una tale utility. Il Plus ha comportato la eliminazione del Macintosh 128K dalla gamma dei prodotti e la sensibile riduzione di prezzo del 512K, che diviene dunque ancor più appetibile, anche per la gran quantità di software standard di

qualità già disponibile (Jazz, la intera gamma Microsoft, Page Maker, Helix, Omnis3, eccetera). La politica di aggiornamento dei vecchi Mac sarà agevolata in America solo per gli ultimi acquirenti di Mac; in Italia l'aggiornamento sarà invece conveniente per tutti gli utenti, confermando la validità del messaggio che Apple aveva fatto in occasione dell'ultimo SMAU: tutelare e garantire, finché possibile, il capitale investito dagli utenti finali.

La scomparsa di Mac XL comporta un'altra importante novità, che dovrebbe realizzarsi nel giro di pochi mesi: la comparsa di un Sistema di Sviluppo per Macintosh. Il nuovo corso di Apple ha raccolto consensi dagli investitori e dagli azionisti, dal gran numero di sviluppatori indipendenti (software house, costruttori di periferiche) e persino da Wozniak e Jobs! Il primo è oggi consulente di Apple Computer, possiede 5 milioni di dollari di azioni della società e ha manifestato il desiderio di quadruplicare il proprio pacchetto azionario, per dimostrare la fiducia che sente verso il nuovo management. Per quanto riguarda Jobs si è chiusa la causa con Apple Computer: quest'ultima ha accertato



che la nuova società del papà del Mac non si fonda sulle ricerche effettuate a Cupertino; Jobs e la Apple si sono così riconciliati, con un sospiro di sollievo per tutti i tifosi del mitico Steve!

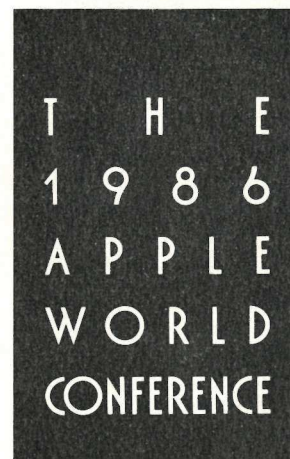
Il mercato

La ristrutturazione aziendale comporta una riorganizzazione dei mercati di Apple Computer: education, mondo del lavoro e utenti finali. In particolare il mercato professionale sta diventando sempre più importante e cruciale negli Stati Uniti (la stessa cosa dovrebbe verificarsi in tempi brevi anche nel resto del mondo): per far breccia in questo mercato Apple punta su tre nuove aree, e cioè desktop productivity, desktop publishing e communication. Il Mac quale productivity tool ha negli ultimi mesi fatto passi da gigante, grazie al continuo miglioramento della sua tecnologia, agli oltre 1000 pacchetti di software standard esistenti e all'apparizione di file server, che consentono la condivisione dinamica dei dati fra più utenti. La produttività dei singoli e di gruppi di lavoro può notevolmente avvantaggiarsi anche e soprattutto per le possibilità di simulazione della macchina, per il miglioramento delle comunicazioni

tra membri del gruppo e per il supporto che Mac (e Mac in rete) può offrire all'attività decisionale. Lo sforzo progettuale Apple - con la linea Plus - e gli accordi con terzi, primo fra tutti quello con la 3Com per un file server, vanno considerati come un segno di sempre maggior attenzione dedicata a questo tema. Desktop publishing (in Italia EdIT, acronimo di Editoria Individuale Testo-grafica) è l'elaborazione di documentazione, testi e illustrazioni, che deve essere gestita in prima persona dall'utente - o dalla sua organizzazione - per ottenere documenti formali di alta qualità. Pensate alle possibilità che si aprono in questo campo con l'abbinata Mac e LaserWriter per organizzazioni che debbano presentare frequentemente il loro lavoro a terzi, per piccole iniziative editoriali e per il mondo della scuola. Sul tema dell'editoria individuale vi è già un gran fermento in America: ne parliamo più diffusamente nelle pagine seguenti nel resoconto su MacWorld Expo.

Infine communication: la possibilità per gli utenti Apple di accedere a un enorme patrimonio di informazioni commerciali. Fondamentale in questo senso l'accordo stretto da Apple Computer con la G.E.I.S. e con la Northern Telecom; quest'ultimo accordo, in particolare, consente il collegamento dei Mac a centraline PBX, eliminando la necessità di dover predisporre costose linee dati dedicate.

Di queste tre aree (desktop productivity, desktop publishing e communication) sentiremo sempre più parlare nei prossimi mesi: Super Apple dedicherà loro servizi speciali sui prossimi numeri, per evidenziare le nuove opportunità che i computer Apple offrono all'utenza di ogni ordine e grado. Per il momento preparatevi a un 1986 denso di eventi e di grandi novità.



Macintosh Plus

Il Macintosh Plus, ultimo nato della famiglia a 32/16 bit della Apple Computer, presenta numerose caratteristiche che lo rendono estremamente interessante per applicazioni professionali: particolare attenzione è stata posta nel progettare una macchina potente e veloce, ma estremamente facile da usare, versatile nelle comunicazioni in rete con altri computer (altri Mac, sistemi MS-DOS, mainframe), trasportabile e compatta.

Il Plus si differenzia dal 512K per i nuovi disk drive da 800K, la nuova ROM da 128K e il nuovo software di sistema, 1 megabyte di RAM, una nuova tastiera e per i nuovi connettori posteriori, fra cui spicca la interfaccia SCSI (Small Computer System Interface), porta attraverso la quale è possibile collegare molti modelli di hard disk, sistemi per backup su nastro e altre periferiche.

Una caratteristica molto importante è la maggiore velocità operativa consentita dal Mac Plus: questa possibilità è dovuta alla nuova ROM, che contiene aggiornamenti del sistema operativo e le principali routine grafiche. Altre opzioni che consentono di velocizzare il lavoro sono la Cache Memory della RAM (a scelta disinseribile), che permette di installare i programmi in memoria eliminando l'accesso a disco, e la nuova struttura gerarchica dei file (Finder 5.0), che migliora le possibilità di ricerca e immagazzinamento dei file su disco.

Apple Computer ha previsto per l'Italia l'aggiornamento dei sistemi 128 e 512K a condizioni molto vantaggiose; l'aggiornamento può essere completo o parziale, a seconda dei kit prescelti:

T H E
1 9 8 6
A P P L E
W O R L D
C O N F E R E N C E



– il Macintosh Plus Disk Drive Kit, che comprende un disk drive interno da 800K, il quale raddoppia l'attuale capacità di immagazzinamento dati, la nuova ROM, il Macintosh Plus System Tools Disk e un manuale. Questo kit è indispensabile per poter effettuare anche l'espansione di memoria, sostituire la logic board e disporre della nuova tastiera.

– il Macintosh Plus Logic Board Kit, che consente l'espansione della RAM a 1 Mbyte (prevedendo già la futura espansione sino a 4 Mbyte!), e correda il Mac della nuova porta SCSI.

– infine la Tastiera del Macintosh Plus, per chi desidera un tastierino numerico e tasti direzionali.

Il prezzo, I.V.A. esclusa, di un aggiornamento completo (esclusa la nuova tastiera acquistabile separatamente) è stabilito in L. 1.900.000 per un Mac 128K e L. 1.500.000 per un 512K. Fino al 2 maggio '86 Apple consentirà l'aggiornamento dei Mac già installati con una riduzione di prezzo del 50 per cento sugli importi sopra indicati, indipendentemente dalla data di acquisto del sistema. Macintosh Plus costa 5.590.000 lire, I.V.A. esclusa.

Nuove caratteristiche

Processore	MC68000, architettura 32 bit Frequenza di clock 7,8336 MHz
Memoria	ROM: 128K RAM: 1 megabyte 256 byte di parametri definibili dall'utente
Dischi	800K a doppia faccia
Interfacce	Due porte seriali RS232/RS422 Interfaccia unità disco esterna Interfaccia SCSI (320Kbyte al secondo)
Tastiera	78 tasti con tastierino numerico e tasti direzionali

T H E
1 9 8 6
A P P L E
W O R L D
C O N F E R E N C E



LaserWriter Plus

La nuova stampante LaserWriter Plus di Apple Computer rappresenta un nuovo e più potente strumento per la realizzazione di documentazione di altissima qualità grafica. Come è noto, le stampanti Laser Apple permettono all'utente di gestire in prima persona il processo di produzione testo-grafica di rapporti, brochure, listini e così via, eliminando il lavoro presso terzi e consentendo sensibili economie. La flessibilità del sistema permette inoltre di "cambiare idea" all'ultimo momento, rivedendo in pochi minuti l'impostazione grafica del documento o aggiungendo notizie dell'ultim'ora.

La LaserWriter Plus si differenzia dal modello precedente per la presenza in ROM di sette nuovi set di caratteri. La nuova ROM da 1 megabyte contiene infatti, oltre ai quattro precedenti set (Times, Helvetica, Courier, Symbol), anche i nuovi Palatino, New Century Schoolbook, Helvetica Narrow, ITC Bookman, ITC Avant Garde, ITC Zapf Chancery e ITC Dingbats.



T H E
1 9 8 6
A P P L E
W O R L D
C O N F E R E N C E



Nuove caratteristiche

Dispositivo di stampa	Canon LBP-CX
Processore	Motorola 68000 Frequenza di clock 12 MHz
Memoria ROM	1 megabyte RAM: 1,5 megabyte
Interfacce	AppleTalk e RS232C
Qualità di stampa	Testo e grafica: 300 punti per pollice
Font residenti	Helvetica, Times, Courier, Symbol, Palatino, New Century Schoolbook, Helvetica Narrow, ITC Bookman, ITC Avant Garde, ITC Zapf Chancery e ITC Dingbats

Le esistenti LaserWriter possono essere aggiornate per fornire le nuove opzioni della LaserWriter Plus. Il kit di aggiornamento, così come la nuova Laser Plus, sarà disponibile presso gli Apple Center a partire da Aprile '86.

ITC Zapf Dingbats ☺☻☼☽☾☿♁♂♀♋♌♍♎♏♐♑♒♓♔♕♖♗♘♙♚♛♜♝♞♟♠♡♢♣♤♥♦♧♨♩♪♫♬♭♮♯♰♱♲♳♴♵♶♷♸♹♺♻♼♽♾♿⚀⚁⚂⚃⚄⚅⚆⚇⚈⚉⚊⚋⚌⚍⚎⚏⚐⚑⚒⚓⚔⚕⚖⚗⚘⚙⚚⚛⚜⚝⚞⚟⚠⚡⚢⚣⚤⚥⚦⚧⚨⚩⚪⚫⚬⚭⚮⚯⚰⚱⚲⚳⚴⚵⚶⚷⚸⚹⚺⚻⚼⚽⚾⚿⣀⣁⣂⣃⣄⣅⣆⣇⣈⣉⣊⣋⣌⣍⣎⣏⣐⣑⣒⣓⣔⣕⣖⣗⣘⣙⣚⣛⣜⣝⣞⣟⣠⣡⣢⣣⣤⣥⣦⣧⣨⣩⣪⣫⣬⣭⣮⣯⣰⣱⣲⣳⣴⣵⣶⣷⣸⣹⣺⣻⣼⣽⣾⣿⤀⤁⤂⤃⤄⤅⤆⤇⤈⤉⤊⤋⤌⤍⤎⤏⤐⤑⤒⤓⤔⤕⤖⤗⤘⤙⤚⤛⤜⤝⤞⤟⤠⤡⤢⤣⤤⤥⤦⤧⤨⤩⤪⤫⤬⤭⤮⤯⤰⤱⤲⤳⤴⤵⤶⤷⤸⤹⤺⤻⤼⤽⤾⤿⥀⥁⥂⥃⥄⥅⥆⥇⥈⥉⥊⥋⥌⥍⥎⥏⥐⥑⥒⥓⥔⥕⥖⥗⥘⥙⥚⥛⥜⥝⥞⥟⥠⥡⥢⥣⥤⥥⥦⥧⥨⥩⥪⥫⥬⥭⥮⥯⥰⥱⥲⥳⥴⥵⥶⥷⥸⥹⥺⥻⥼⥽⥾⥿⦀⦁⦂⦃⦄⦅⦆⦇⦈⦉⦊⦋⦌⦍⦎⦏⦐⦑⦒⦓⦔⦕⦖⦗⦘⦙⦚⦛⦜⦝⦞⦟⦠⦡⦢⦣⦤⦥⦦⦧⦨⦩⦪⦫⦬⦭⦮⦯⦰⦱⦲⦳⦴⦵⦶⦷⦸⦹⦺⦻⦼⦽⦾⦿⧀⧁⧂⧃⧄⧅⧆⧇⧈⧉⧊⧋⧌⧍⧎⧏⧐⧑⧒⧓⧔⧕⧖⧗⧘⧙⧚⧛⧜⧝⧞⧟⧠⧡⧢⧣⧤⧥⧦⧧⧨⧩⧪⧫⧬⧭⧮⧯⧰⧱⧲⧳⧴⧵⧶⧷⧸⧹⧺⧻⧼⧽⧾⧿⨀⨁⨂⨃⨄⨅⨆⨇⨈⨉⨊⨋⨌⨍⨎⨏⨐⨑⨒⨓⨔⨕⨖⨗⨘⨙⨚⨛⨜⨝⨞⨟⨠⨡⨢⨣⨤⨥⨦⨧⨨⨩⨪⨫⨬⨭⨮⨯⨰⨱⨲⨳⨴⨵⨶⨷⨸⨹⨺⨻⨼⨽⨾⨿⩀⩁⩂⩃⩄⩅⩆⩇⩈⩉⩊⩋⩌⩍⩎⩏⩐⩑⩒⩓⩔⩕⩖⩗⩘⩙⩚⩛⩜⩝⩞⩟⩠⩡⩢⩣⩤⩥⩦⩧⩨⩩⩪⩫⩬⩭⩮⩯⩰⩱⩲⩳⩴⩵⩶⩷⩸⩹⩺⩻⩼⩽⩾⩿⪀⪁⪂⪃⪄⪅⪆⪇⪈⪉⪊⪋⪌⪍⪎⪏⪐⪑⪒⪓⪔⪕⪖⪗⪘⪙⪚⪛⪜⪝⪞⪟⪠⪡⪢⪣⪤⪥⪦⪧⪨⪩⪪⪫⪬⪭⪮⪯⪰⪱⪲⪳⪴⪵⪶⪷⪸⪹⪺⪻⪼⪽⪾⪿⫀⫁⫂⫃⫄⫅⫆⫇⫈⫉⫊⫋⫌⫍⫎⫏⫐⫑⫒⫓⫔⫕⫖⫗⫘⫙⫚⫛⫝̸⫝⫞⫟⫠⫡⫢⫣⫤⫥⫦⫧⫨⫩⫪⫫⫬⫭⫮⫯⫰⫱⫲⫳⫴⫵⫶⫷⫸⫹⫺⫻⫼⫽⫾⫿⬀⬁⬂⬃⬄⬅⬆⬇⬈⬉⬊⬋⬌⬍⬎⬏⬐⬑⬒⬓⬔⬕⬖⬗⬘⬙⬚⬛⬜⬝⬞⬟⬠⬡⬢⬣⬤⬥⬦⬧⬨⬩⬪⬫⬬⬭⬮⬯⬰⬱⬲⬳⬴⬵⬶⬷⬸⬹⬺⬻⬼⬽⬾⬿⭀⭁⭂⭃⭄⭅⭆⭇⭈⭉⭊⭋⭌⭍⭎⭏⭐⭑⭒⭓⭔⭕⭖⭗⭘⭙⭚⭛⭜⭝⭞⭟⭠⭡⭢⭣⭤⭥⭦⭧⭨⭩⭪⭫⭬⭭⭮⭯⭰⭱⭲⭳⭴⭵⭶⭷⭸⭹⭺⭻⭼⭽⭾⭿⮀⮁⮂⮃⮄⮅⮆⮇⮈⮉⮊⮋⮌⮍⮎⮏⮐⮑⮒⮓⮔⮕⮖⮗⮘⮙⮚⮛⮜⮝⮞⮟⮠⮡⮢⮣⮤⮥⮦⮧⮨⮩⮪⮫⮬⮭⮮⮯⮰⮱⮲⮳⮴⮵⮶⮷⮸⮹⮺⮻⮼⮽⮾⮿⯀⯁⯂⯃⯄⯅⯆⯇⯈⯉⯊⯋⯌⯍⯎⯏⯐⯑⯒⯓⯔⯕⯖⯗⯘⯙⯚⯛⯜⯝⯞⯟⯠⯡⯢⯣⯤⯥⯦⯧⯨⯩⯪⯫⯬⯭⯮⯯⯰⯱⯲⯳⯴⯵⯶⯷⯸⯹⯺⯻⯼⯽⯾⯿ⰀⰁⰂⰃⰄⰅⰆⰇⰈⰉⰊⰋⰌⰍⰎⰏⰐⰑⰒⰓⰔⰕⰖⰗⰘⰙⰚⰛⰜⰝⰞⰟⰠⰡⰢⰣⰤⰥⰦⰧⰨⰩⰪⰫⰬⰭⰮⰯⰰⰱⰲⰳⰴⰵⰶⰷⰸⰹⰺⰻⰼⰽⰾⰿⱀⱁⱂⱃⱄⱅⱆⱇⱈⱉⱊⱋⱌⱍⱎⱏⱐⱑⱒⱓⱔⱕⱖⱗⱘⱙⱚⱛⱜⱝⱞⱟⱠⱡⱢⱣⱤⱥⱦⱧⱨⱩⱪⱫⱬⱭⱮⱯⱰⱱⱲⱳⱴⱵⱶⱷⱸⱹⱺⱻⱼⱽⱾⱿⲀⲁⲂⲃⲄⲅⲆⲇⲈⲉⲊⲋⲌⲍⲎⲏⲐⲑⲒⲓⲔⲕⲖⲗⲘⲙⲚⲛⲜⲝⲞⲟⲠⲡⲢⲣⲤⲥⲦⲧⲨⲩⲪⲫⲬⲭⲮⲯⲰⲱⲲⲳⲴⲵⲶⲷⲸⲹⲺⲻⲼⲽⲾⲿⳀⳁⳂⳃⳄⳅⳆⳇⳈⳉⳊⳋⳌⳍⳎⳏⳐⳑⳒⳓⳔⳕⳖⳗⳘⳙⳚⳛⳜⳝⳞⳟⳠⳡⳢⳣⳤ⳥⳦⳧⳨⳩⳪ⳫⳬⳭⳮ⳯⳰⳱Ⳳⳳ⳴⳵⳶⳷⳸⳹⳺⳻⳼⳽⳾⳿ⴀⴁⴂⴃⴄⴅⴆⴇⴈⴉⴊⴋⴌⴍⴎⴏⴐⴑⴒⴓⴔⴕⴖⴗⴘⴙⴚⴛⴜⴝⴞⴟⴠⴡⴢⴣⴤⴥ⴦ⴧ⴨⴩⴪⴫⴬ⴭ⴮⴯ⴰⴱⴲⴳⴴⴵⴶⴷⴸⴹⴺⴻⴼⴽⴾⴿⵀⵁⵂⵃⵄⵅⵆⵇⵈⵉⵊⵋⵌⵍⵎⵏⵐⵑⵒⵓⵔⵕⵖⵗⵘⵙⵚⵛⵜⵝⵞⵟⵠⵡⵢⵣⵤⵥⵦⵧ⵨⵩⵪⵫⵬⵭⵮ⵯ⵰⵱⵲⵳⵴⵵⵶⵷⵸⵹⵺⵻⵼⵽⵾⵿ⶀⶁⶂⶃⶄⶅⶆⶇⶈⶉⶊⶋⶌⶍⶎⶏⶐⶑⶒⶓⶔⶕⶖ⶗⶘⶙⶚⶛⶜⶝⶞⶟ⶠⶡⶢⶣⶤⶥⶦ⶧ⶨⶩ

T H E
1 9 8 6
A P P L E
W O R L D
C O N F E R E N C E



□ di Carlo Panzalis

16 - 18 gennaio 1986: a San Francisco la più grande esposizione interamente dedicata a Macintosh e Apple II

MacWorld Expo:

il buongiorno si vede dal mattino

**MACWORLD
EXPOSITION**

SAN FRANCISCO

Come già accennato nelle pagine precedenti, dedicate alla Apple World Conference, il 1986 si è aperto per il mondo Apple con un altro importante evento: San Francisco ha infatti ospitato la MacWorld e Apple II World Expo, la più importante esposizione mondiale indipendente (organizzata dalla famosa rivista MacWorld, con la quale Super Apple intrattiene stretti rapporti di collaborazione) interamente dedicata ai computer della casa della Mela.

L'occasione era estremamente interessante, vista la concomitanza dei due eventi: alla World Conference il management Apple ha promesso che nel corso dell'anno corrente introdurrà un grande numero di novità; all'Expo abbiamo potuto constatare quale sia effettivamente l'impegno di sviluppatori hardware e software per espandere e arricchire i prodotti Apple e quanto grande sia l'interesse dell'utenza verso tali macchine e verso le nuove realizzazioni.

L'Expo era divisa in due settori, rispettivamente dedicati alla famiglia Apple II e al Macintosh; la presenza dei nuovi Mac Plus e LaserWriter Plus al secondo padiglione ha particolarmente attratto la nostra attenzione, anche in conseguenza del fatto che molti sviluppatori (evidentemente

informati da qualche mese delle nuove caratteristiche del Plus) presentavano nuove e interessanti realizzazioni. Gli utenti Apple II, che hanno peraltro già avuto ampia considerazione con i prodotti presentati nel settembre scorso, dovranno per il momento accontentarsi solo di sapere che in occasione dell'Expo sono stati annunciati i primi CD-ROM per il IIe (per il momento solo annunciati!), i primi interfacciamenti con video dischi, e quale grande impatto in America stanno avendo programmi basati sul 65C02 (quindi IIc e IIe Enhanced) e sulla simulazione dell'interfaccia utente di Mac. Su questi prodotti vi daremo notizie più precise non appena ci perverranno nuove e più complete informazioni. Per quanto riguarda Macintosh le novità... erano sin troppe! Cercheremo soprattutto, attraverso la descrizione di quel che abbiamo visto, di comunicarvi il nostro entusiasmo.

Il software

Il Macintosh Plus presenta delle caratteristiche operative estremamente interessanti, che aprono nuove possibilità per il software standard. Microsoft e Lotus hanno già annunciato nuove release dei loro programmi più famosi (in particolare Excel e Jazz) che si avvarranno delle nuove prestazioni



del Plus. In particolare la grande quantità di memoria disponibile e la maggior velocità consentita dalla nuova ROM permetteranno di impostare modelli molto vasti e di ottenere rapide elaborazioni. Pensate che il Plus permette ad Excel di creare worksheet di 750K, mentre Jazz (versione 1A) contiene nuove utility per dialogare con pacchetti Lotus in ambiente MS-DOS e nuove opzioni di reimpaginazione dei documenti testo.

Anche molti altri produttori di software hanno presentato o annunciato versioni aggiornate dei loro pacchetti. Fra questi meritano particolare menzione, visto il successo che già stanno incontrando le precedenti versioni sul mercato americano, Omnis3 della Blyth, Odesta Helix, Aldus Page Maker e ReadySetGo. Di questi ultimi programmi parleremo più avanti; ricordiamo che Omnis3 ed Helix sono sistemi di gestione dei dati, caratterizzati da una estrema versatilità d'uso e capaci di fornire significativo supporto all'attività decisionale. Le opzioni che corredano questi programmi (capacità di personalizzare il data base sin dai menu, compatibilità con nuove periferiche tramite la porta SCSI, dialogo con sistemi MS-DOS, caricamento in RAM, eccetera) sono tali da garantire loro un sicuro successo: avremo

certamente modo di riparlare in futuro.

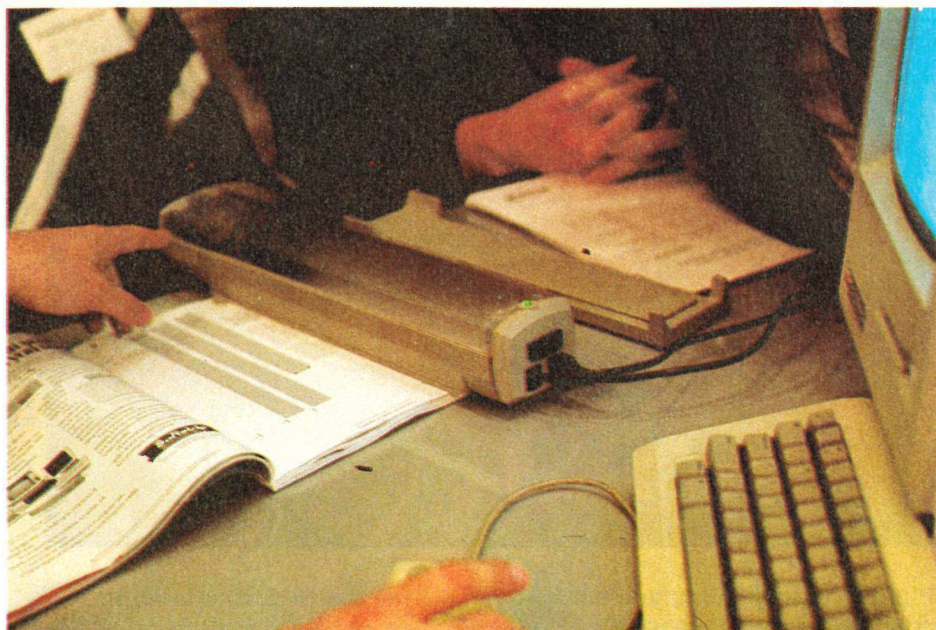
Fra il software "minore" segnaliamo Tempo della Affinity (programma che permette di implementare macro sulla quasi totalità dei programmi per Mac), il Deluxe Music Construction Set della Electronic Arts (per comporre partiture sino a 16 voci, interfacciamento MIDI), Colorprint e Color Pix della I/O Design (per stampare a colori con Mac e ImageWriter I e II) e numerosi programmi per l'emulazione di Apple II con Macintosh.

Gadget

Fra le curiosità segnaliamo il Chromatron della Beck-Tech e Softstrip della Cauzin. Il primo è uno dei più promettenti device per convertire le immagini in bianco e nero del Mac in splendide videate a colori su un monitor composito. Il Chromatron può generare sino a 16 colori "puri" e centinaia di altri derivanti dalla loro combinazione. Il segnale è composito, ma la Beck-Tech ha annunciato a San Francisco la versione RGB. Si tratta certamente di un apparecchio interessante, ma il prezzo elevato (quasi 3.000 dollari) e la necessità di aggiungere al Mac il marchingegno e un monitor ci fanno ancora attendere il vero Mac a colori!

La seconda curiosità riguarda

**MACWORLD
EXPOSITION**
SAN FRANCISCO



MACWORLD EXPOSITION SAN FRANCISCO

Softstrip: si tratta di un lettore di strisce di carta sulle quali vengono codificati programmi, applicazioni per pacchetti professionali, eccetera. Il sistema ricorda da vicino la tecnica dei codici a barre. La Cauzin sostiene che fra pochi mesi la maggior parte delle riviste del settore pubblicheranno listati e modelli sotto questa forma: invece di copiare i programmi manualmente, sarà sufficiente leggere la striscia pubblicata per avere in RAM in pochi secondi il programma desiderato. Il lettore, che costa circa 200 dollari, è interfacciabile agli Apple II, al Macintosh e ai sistemi MS-DOS. Prevedere sin da oggi il possibile futuro di un simile device è prematuro: certamente esso rappresenta una divertente alternativa ai costosi supporti magnetici.

Desktop Publishing

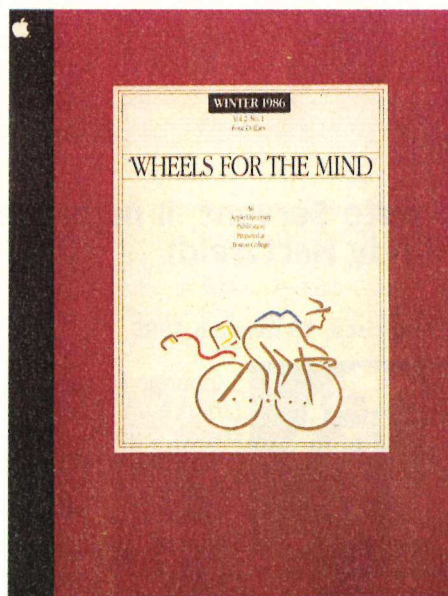
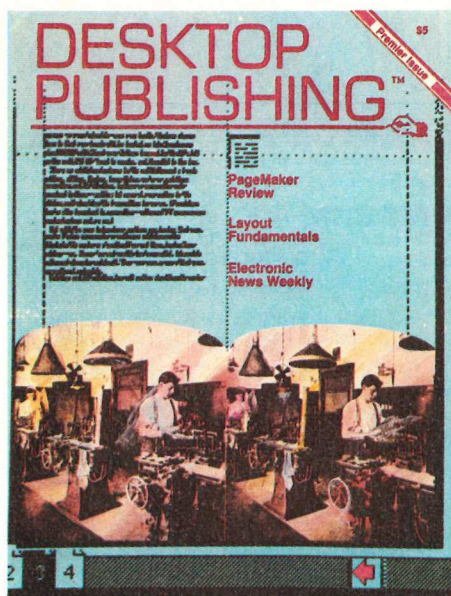
La possibilità di produrre personalmente documenti raffinati con le stampanti LaserWriter, mischiando testi e grafica, eliminando i problemi derivanti dall'affidare lavoro a terzi (carta, tempo e denaro), migliorando nel contempo le comunicazioni scritte fra gruppi di lavoro o studio, ha affascinato gli americani. In effetti,

i risultati conseguibili con il sistema Macintosh-LaserWriter sono talmente sorprendenti da giustificare ampiamente il grande interesse suscitato da questa nuova "disciplina".

Gli stand che trattavano l'argomento erano, in assoluto, quelli maggiormente affollati. In particolare va menzionato lo stand della Adobe, che ha creato Postscript e che per tale linguaggio presentava il manuale d'uso e il manuale di riferimento, oltre a set di caratteri alternativi caricabili dall'utente.

Erano oggetto di grande interesse anche gli stand in cui si vendevano i primi due numeri di riviste interamente dedicate all'editoria individuale: Desktop Publishing e Personal Publishing.

È poi quasi superfluo parlare dei pacchetti per la produzione dei documenti, quali Aldus Page Maker, ReadySetGo e MacPublisher, già noti anche in Italia (tuttavia alcuni di essi sono ancora attesi in versione definitiva). In particolare le nuove versioni di questi programmi (Page Maker 1.2, ReadySetGo 2.1 e MacPublisher II), progettate in base alle caratteristiche della linea Plus, prevedono nuove opzioni e nuovi strumenti per la creazione e la



elaborazione dei documenti. Il mercato statunitense del Desktop Publishing è stato stimato per l'85 in oltre 220 milioni di dollari, e si prevede che nel 1990 superi, sempre nella sola America, il miliardo di dollari.

Certamente anche in Italia il sistema di Editoria Individuale Testo-grafica (Edit, questo è il nome prescelto in Italia per indicare il Desktop Publishing) incontrerà notevole successo: è facile prevedere un crescente interesse soprattutto da parte di organizzazioni che realizzano di frequente piccole iniziative tipografiche, brochure, slides, o da parte di scuole e università, cui si dischiudono, ad esempio, nuovi orizzonti per la produzione autonoma di supporti didattici.

Hard disk e... HyperDrive!

Oltre al Desktop Publishing, il leit motiv dell'Expo sono certamente stati i dischi rigidi per Macintosh. La interfaccia SCSI ha aperto al Plus nuove possibilità di collegamento con una serie di periferiche di notevole qualità e potenza: ben sette periferiche differenti possono essere collegate in concatenamento (daisy chain); pensate che ben 10 produttori hanno presentato nuove

versioni di dischi rigidi per Mac! Nella impossibilità di citarli tutti, ci limitiamo a ricordare che la maggior parte degli hard visti sono da 10, 20 o 30 megabyte, esterni e connessi via SCSI. Importanti eccezioni a questa norma sono i dischi della Sunol Systems (da 10 a 110 Mbyte), della AST Research (74 Mbyte) e della 3Com Corporation (70 Mbyte, possibilità di concatenare 7 dischi raggiungendo 490 Mbyte!). È evidente che per questi ultimi prodotti i prezzi sono decisamente alti e pertanto l'acquisto di tali sistemi è giustificato solo da un loro utilizzo per attività professionali. Ben altro discorso va fatto per il nuovo hard disk della General Computer: l'HyperDrive 2000! A nostro parere questo è stato il "pezzo forte" dell'Expo, il prodotto che più di ogni altro è entrato nello spirito e nella filosofia del Mac Plus: si tratta infatti di un disco rigido interno da 20 Mbyte, connesso direttamente alla logic board del Mac (il che significa incremento di velocità operativa e porta SCSI libera per altre connessioni), con un processore supplementare 68000 a 12 MHz, che raddoppia la velocità operativa dello stesso Mac, un coprocessore floating-point 68881 e 1,5 Mbyte di

**MACWORLD
EXPOSITION**
SAN FRANCISCO

segue a pag. 74

**MACWORLD
EXPOSITION**
SAN FRANCISCO

Ho visto Servant, il nuovo programma di Andy Hertzfeld!

di Riccardo Ettore

San Francisco, 18 gennaio 1986



Andy Hertzfeld

Suppongo sia superfluo ricordare ai lettori che Andy Hertzfeld è un programmatore geniale, o "software wizard" che dir si voglia, artefice di una buona parte delle routine della ROM del Macintosh, nonché del famoso programma Switcher.

Fu proprio un anno fa che vidi per la prima volta in azione Switcher: Steve Jobs lo presentò in occasione della riunione degli azionisti della Apple a Cupertino, suscitando applausi e ammirato stupore in sala alla vista della rapidità con la quale era possibile passare da un'applicazione all'altra.

Ieri sera, durante un party organizzato per i membri del MAUG (un club di utenti Mac che si riunisce via modem sulla rete americana Compuserve), ho avuto l'enorme piacere di assistere a una dimostrazione privata del nuovo programma di Andy Hertzfeld, destinato probabilmente a sostituire, integrandone le funzioni, sia l'attuale Finder che lo stesso Switcher.

Il programma si chiama Servant (servitore) e Andy pensa di finirlo per quest'estate, ma non sa ancora se sarà la Apple stessa a distribuirlo o un altro editore. Lanciato Servant, Andy ci dice di osservare quanto è più rapido rispetto all'attuale Finder. "Oral!", dice, indicandoci il momento a partire dal quale Servant ha ripreso il controllo del Mac dal Finder: effettivamente, bastano solo un paio di secondi al suo nuovo programma per presentare una scrivania d'aspetto a prima vista identico a quella cui ci ha abituati Finder. Non c'è dubbio, Servant è rapido, ma non mi stupisce, visto che Andy lavora direttamente in Assembler piuttosto che in Pascal o altro linguaggio compilato.

Naturalmente, delle differenze rispetto al Finder ci sono e Andy si diverte a farcele notare.

Innanzitutto, invece delle sbarre di scrolling verticale e orizzontale, il contenuto delle finestre (cioè le solite icone che rappresentano i programmi e i documenti) si sposta mediante la manina tipica di MacPaint, alla quale Andy ha aggiunto la caratteristica del suo programma Thunderscan, che fa sì che una volta data una spinta più o meno rapida il tutto si sposta per inerzia, più o meno rapidamente. È divertente e di uso perlomeno altrettanto intuitivo delle sbarre di scrolling. Un altro gadget divertente (e forse talvolta anche utile) è la possibilità di selezionare un qualsiasi disegno MacPaint e farlo diventare tela di fondo della scrivania con un semplice comando nel menu speciale.

Ma queste sono solo delle curiosità, che forse non si ritroveranno nemmeno nella versione finale del programma.

Veniamo invece al dunque: Andy lancia MacWrite con il solito doppio click e fin qui tutto è normale. Senonché, ridimensionando la finestra, Andy rivela che dietro ad essa si nasconde ancora intatta la scrivania di Servant. Ed ecco che un click su quest'ultima riattiva istantaneamente il suo menu, pur lasciando intatta la finestra di MacWrite, che rimane visibile e pronto a ripartire con un semplice click nella finestra.

Naturalmente, la cosa non finisce lì: Andy lancia un altro programma (ResEdit) che aggiunge le sue personali finestre allo schermo senza disturbare né la scrivania né MacWrite, che restano disponibili "a un solo click di distanza".

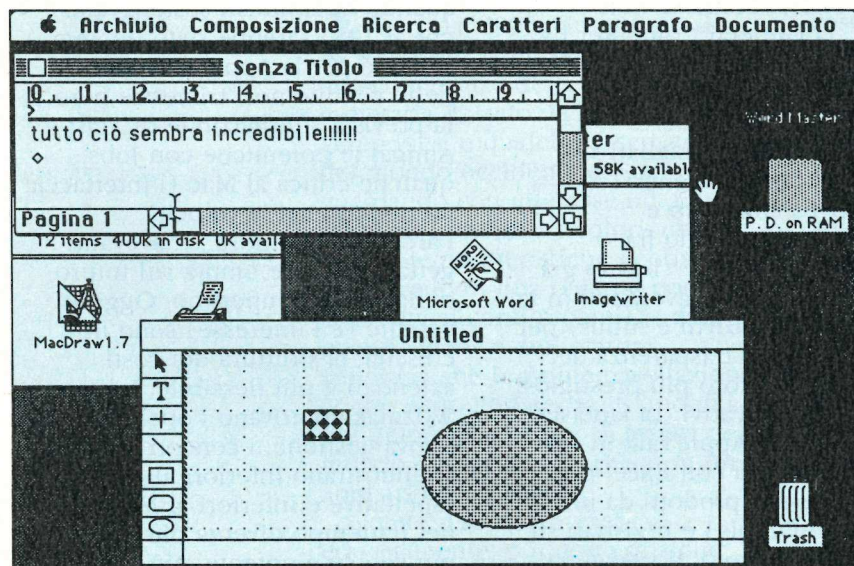
In effetti, una volta caricato Servant il Mac ricorda moltissimo la sua sfortunata sorella LISA, il cui software permetteva di aprire simultaneamente più applicazio-

ni sullo schermo a finestre e di passare dall'una all'altra con un semplice click. D'altra parte, Servant non è un sistema operativo multitasking, ma piuttosto lo si può considerare come uno Switcher, che invece di passare completamente lo schermo a una sola applicazione alla volta lascia visibili le finestre delle varie applicazioni presenti in memoria, per permettere all'utente di attivarle (una per volta) con un click nella finestra dell'applicazione, invece di ricorrere alle due freccette in alto a destra nel menu.

L'effetto è entusiasmante e i presenti alla dimostrazione non hanno esitato a esprimere il loro parere sul lavoro di Andy con esclamazioni e commenti impronati a stupore e ammirazione, tanto più apprezzabili in quanto provenienti non già da utenti profani, bensì da programmatori ben ferrati quali, fra gli altri, Scott Watson di Red Ryder, John Mitchell di Fedit, Bill Bond di Q&D Terminal, David Dunham di Disk Info e Bob Perez di VMCO.

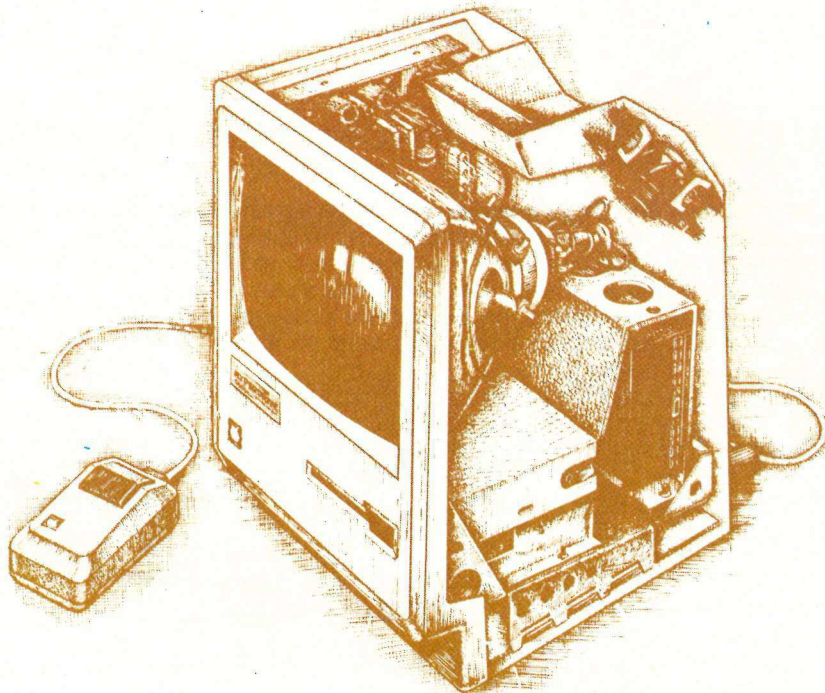
Per ovviare all'assenza di un vero e proprio sistema multitasking Andy parla già di consentire il funzionamento in background di due operazioni fondamentali, la stampa e le telecomunicazioni, le due funzioni che più spesso di altre si accaparrano tutta l'attenzione del Mac.

Eccovi così informati "in diretta" da San Francisco. Peraltro può anche darsi che Servant non veda mai la luce del giorno: in tal caso non prendetevela con me!



Ecco come potrebbe apparire la scrivania gestita da Servant

**MACWORLD
EXPOSITION**
SAN FRANCISCO



MACWORLD EXPOSITION SAN FRANCISCO

RAM addizionale (che porta i Mac a 2 o più Mbyte di RAM, a seconda del modello!). Come se non bastasse, la General Computer ha annunciato HyperNet, file server che consente a 32 Mac in AppleTalk di condividere applicazioni e dati installati su HyperDrive. Infine General Computer ha stimolato e organizzato un accordo fra produttori di software (hanno già aderito e stanno già lavorando in tal senso Microsoft, Blyth e Aldus) per ottenere la totale trasparenza dei file prodotti dai loro più prestigiosi programmi applicativi. La fantasia corre a una rete AppleTalk in cui un utente elabora con Excel una sequenza di dati prodotti da un collega con Omnis3 e registrati su un hard disk remoto, li impagina con Page Maker e li trasmette alla LaserWriter "centrale"! Ad aggiungere valore a questi prodotti, due notizie importanti: HyperDrive sarà ufficialmente importato in Italia (dovrebbe essere disponibile da fine febbraio '86) e Apple manterrà la garanzia per quanti lo installeranno regolarmente. Non ci resta che avere un po' di pazienza.

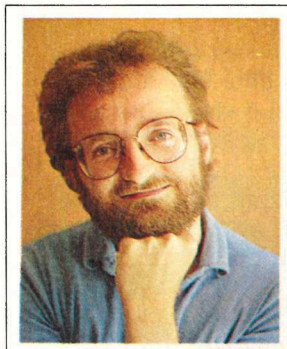
In conclusione...

Non sono passati che pochi mesi da

quando i pessimisti sostenevano che il 1986 sarebbe stato un anno difficile per la Apple: la caduta delle vendite nel "trimestre nero", la prevista affermazione di Atari e Amiga, le polemiche con Jobs, qualche critica al Mac (l'interfaccia utente rallenta la velocità, l'architettura chiusa...), avevano gettato qualche ombra sul futuro della casa di Cupertino. Oggi le vendite (e l'interesse) sono in crescita, la struttura dei costi aziendali è più flessibile, Jobs e Wozniak approvano l'operato della nuova gestione, i concorrenti attesi si dimostrano inferiori alle aspettative e inferiori al Mac, che nel frattempo diventa più aperto, più veloce e potente, più professionale.

Se il buongiorno si vede dal mattino, il 1986, iniziato all'insegna di un rinnovato impegno da parte di Apple e degli sviluppatori indipendenti, si annuncia come un anno fondamentale per l'utenza Apple.





□ di Carlo Lucio Bocchetti

Manca davvero poco al Duemila! Non sappiamo dire se in questi pochi anni le nostre città, le nostre vite cambieranno, come previsto da molti: quartieri sospesi nel cielo, astronavi individuali che volteggiano per aria, androidi che sbrigano le faccende domestiche... Siamo però certi di una cosa: i computer non saranno simili a quelli di oggi!

Aspettando la quinta generazione

Kampala, 1995. Un gruppo di persone sono sedute in una sala-conferenze della compagnia mineraria di stato. Fra loro: africani, giapponesi e qualche osservatore del mondo occidentale. Stanno guardando con interesse un grande schermo luminoso a colori, che mostra le caratteristiche geofisiche del terreno di una regione poco esplorata ai confini con il Sudan; quando la voce dell'oratore annuncia che le prime trivellazioni confermano l'esistenza di uno dei più grandi giacimenti di fosfati del mondo i presenti scoppiano in un applauso prolungato.

L'oratore si interrompe educatamente, poi dopo qualche secondo riprende l'esposizione. Non mostra segni particolari di emozione: il suo compito era trovare se esistevano nel territorio nazionale ugandese delle ricchezze naturali sfruttabili e non ancora scoperte. Da un certo punto di vista è stato fortunato, poiché avrebbe anche potuto non trovare nulla, come era capitato a un suo collega in Borneo la settimana precedente. Anche in quel caso, tuttavia, si era trattato di un successo: evitare

costose e infruttuose ricerche a tappeto è comunque un notevole risparmio di tempo e denaro.

Un dettaglio che interessa più noi dei governi coinvolti nella vicenda: l'oratore non è un uomo, ma una macchina. Altri modelli analoghi vengono già impiegati nell'ingegneria genetica, negli studi urbanistici, in medicina. A scopo dimostrativo e promozionale, una di queste macchine ha sfidato e battuto 12 - 0 il campione mondiale di scacchi in carica, ma ormai le loro applicazioni stanno proliferando in tutti i campi dello scibile umano.

Non chiamateli computer, perché potrebbero benissimo aversela a male. Sono KIPS, Knowledge Information Processing Systems, sistemi per l'elaborazione della conoscenza, la quinta generazione degli elaboratori prodotta dai laboratori dell'ICOT di Tokyo e commercializzati in tutto il mondo.

Sogni, fantascienza? Nell'Ottobre 1981, quando i giapponesi annunciarono al mondo l'esistenza di piani per la Quinta Generazione dei calcolatori, scarsa fu la risonanza suscitata, e la

maggioranza dei pochi commenti all'iniziativa fu improntata allo scetticismo più o meno bonario.

Quinta Generazione? Ma se stava appena cominciando la produzione di massa della terza! (La terza generazione è quella degli attuali personal computer, basata sui microprocessori, mentre la quarta è basata sulla tecnologia VLSI - Very Large Scaled Integration -, con la quale vengono costruiti i supercomputer come il CRAY. Già che ci siamo, ricordiamo che la prima generazione impiegava le valvole e la seconda i transistor e... basta, altrimenti la nota diventa lunga come un articolo.)

E poi si sa, i giapponesi sanno imitare, magari perfezionare, ma l'Innovazione Vera viene fatta in America...

Sei mesi più tardi, nell'Aprile del 1982, il clima era leggermente mutato. Il MITI, Ministero per l'Industria e il Commercio con l'Estero, il più importante degli organismi statali giapponesi, fonda l'Istituto per la tecnologia della nuova generazione, l'ICOT, vi riunisce i migliori giovani ricercatori delle maggiori industrie del paese e ottiene gli stanziamenti necessari per far decollare l'impresa.

Obiettivo: costruire macchine basate su tecnologie VLSI e ULSI (Ultra Large Scaled Integration), dotate di un hardware consistente di meccanismi di inferenza, gestione di data base relazionali, gestione della conoscenza. Tutte le generazioni precedenti di computer funzionano in modo sequenziale, un passo alla volta, secondo i principi formulati negli anni 40 da Von Neumann, illustre scienziato,

fra i grandi padri fondatori dell'informatica. I miglioramenti finora apportati riguardano soprattutto la velocità e l'efficienza del sistema. Le nuove macchine, dette appunto non-Von Neumann, saranno progettate per elaborare in parallelo, e funzioneranno secondo una logica radicalmente diversa (con tutta la fatica che ho fatto ad imparare quattro nozioni di Assembly...).

Il piano era decennale e prevedeva 3 fasi di attuazione. Nel biennio 82-84 si dovevano mettere a punto, separatamente, gli strumenti tecnologici di base: moduli per macchine parallele inferenziali, moduli per macchine basate sulla conoscenza, software di base (linguaggio prescelto, il Prolog).

Dal 1985 al 1988, la fase intermedia, si inizia l'integrazione dei moduli precedentemente realizzati e vengono prodotte le tecnologie software basate sull'elaborazione parallela, cioè il sottosistema di inferenza, il sottosistema per basi di conoscenza e il sistema di sviluppo di software parallelo.

Al termine della fase finale, dal 1989 al 1991, dovrebbe essere realizzato il primo prototipo di macchina di quinta generazione. Dovrà essere capace di fornire qualche miliardo di Lips (Logical Inference per second), cioè quattro ordini di grandezza in più degli attuali supercomputer. Per gli amanti dei paragoni, il sistema MProlog (Modular Prolog) in versione per Macintosh, interpretato, produce ben 235 Lips. Lo stesso MProlog su minicomputer Vax 780 interamente dedicato arriva a 1200 Lips, 6000 Lips se

compilato.

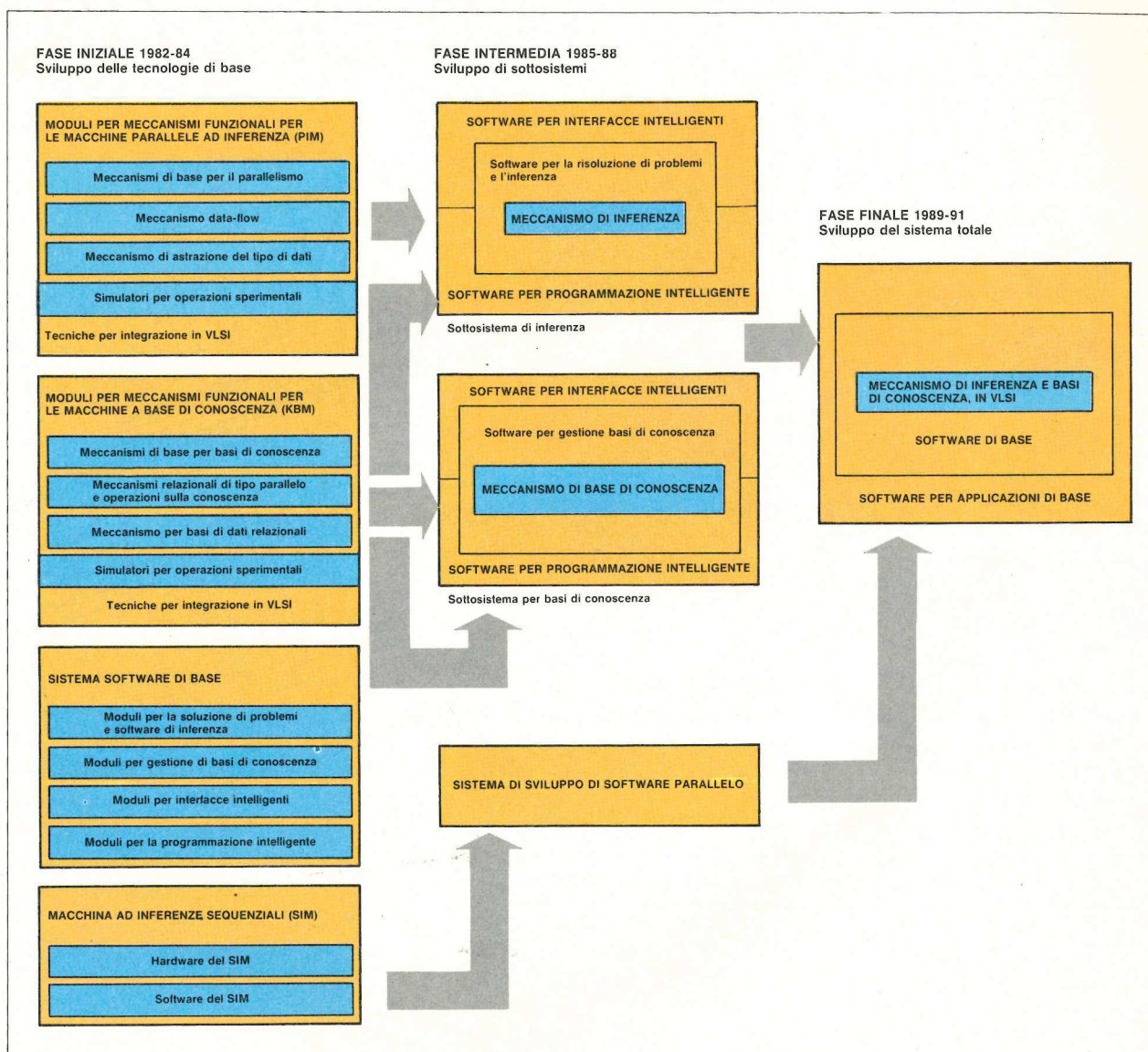
Il prototipo sarà fornito di interfaccia utente con input ed output sonori e visivi: sintesi vocale, riconoscimento delle immagini e del parlato.

Nel Novembre del 1984, alla International Conference on Fifth Generation, organizzata dall'ICOT a Tokyo, si è fatto il punto sullo stato dei lavori. La prima fase del progetto si è ormai conclusa, e tutti gli obiettivi previsti sono stati sostanzialmente raggiunti. Rispetto alla scansione cronologica ideale vi è un ritardo valutabile nell'ordine di circa 10 mesi, il che, teoricamente, farebbe slittare la realizzazione del prototipo finale di 2 o 3 anni, dal 1991 al 1994, appunto.

Indipendentemente dall'esito finale, l'impresa dell'ICOT ha già conseguito successi rilevanti. In primo luogo si è avuta la dimostrazione che un settore ormai abbastanza maturo, l'informatica, non può più progredire solamente grazie a brillanti invenzioni di geniali e coraggiosi individui o sui soli budget di ricerca e sviluppo delle principali case costruttrici, ma necessita di interventi e piani coordinati a livello almeno nazionale fra enti pubblici e privati. Nonostante le difficoltà politiche ed economiche incontrate, sembra per esempio che i progetti Esprit ed Eureka abbiano in parte assimilato la lezione giapponese, e lo stesso pare stia accadendo negli USA.

In secondo luogo il progetto ha stimolato enormemente gli studi sui sistemi esperti e sull'intelligenza artificiale in tutto il mondo, che non a caso stanno avendo in questi anni un vero e proprio boom.

Infine dal punto di vista promozionale è cambiata



radicalmente l'immagine che il Giappone fornisce di sé al mondo. Oggi tutti sono concordi su un fatto: se mai verrà realizzata, la quinta generazione non potrà che uscire dai laboratori dell'ICOT.

La conferma più clamorosa di questa svolta è fornita dalla stessa Big Blue, che pure vanta una costante tradizione contraria ai lavori sull'Intelligenza Artificiale.

E paradossalmente succede che proprio la Real Casa, fino a ieri perseguitata dallo spionaggio industriale attuato anche dai giapponesi, ha incominciato a mandare sempre più numerosi e autorevoli osservatori in quel di Tokyo, chissà, forse per non ripetere l'errore commesso anni fa nei confronti del nascente mercato dei personal computer.



Apple EdiT.* Il sistema dal bozzetto

Questa è la bozza del vostro notiziario aziendale, così come lo fareste, con tutte le vostre indicazioni, aggiunte, correzioni di testo, modifiche all'immagine grafica...

ITALIA/BBDO



Volti nuovi alla Direzione Commerciale.

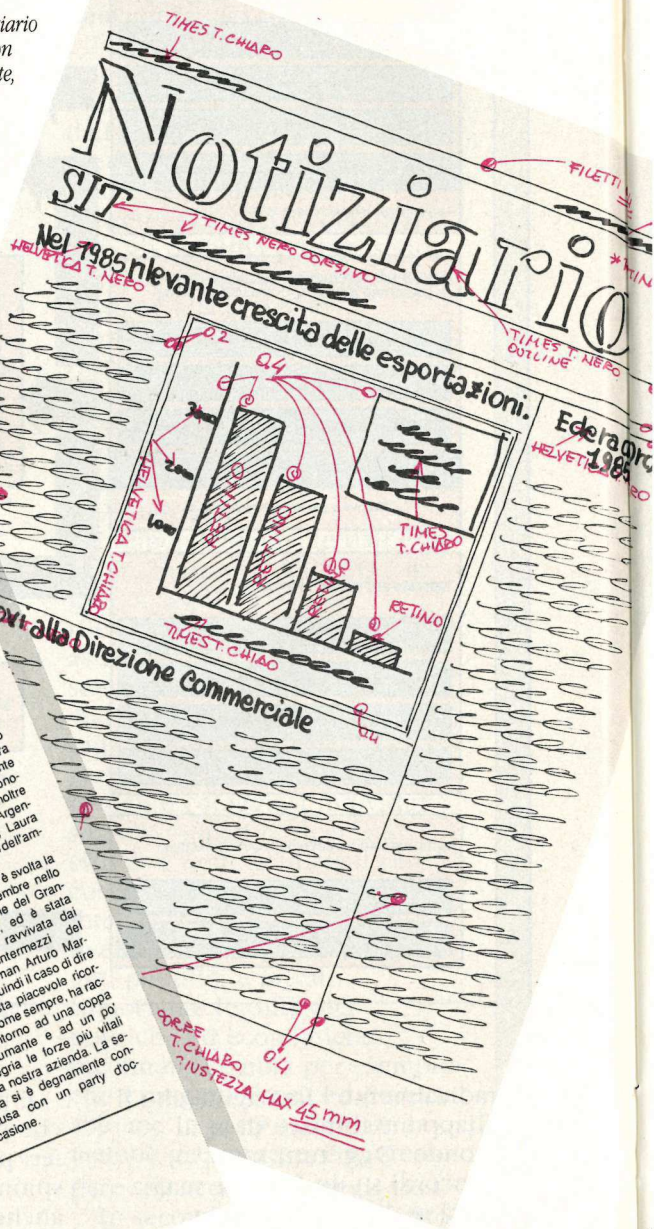
Da gennaio Romano Piro è il nostro nuovo direttore commerciale, che sostituisce Alessandra Vespucci chiamata a nuovi incarichi presso la Direzione Centrale Marketing. Ad Alessandra Vespucci vanno i nostri ringraziamenti per l'ottimo lavoro svolto fin qua e l'augurio di pieno successo per la nuova attività.

Romano Piro, 47 anni, napoletano, con precedenti brillantissimi risultati nella Direzione Vendite della nostra società, porterà nella direzione commerciale, co-

me afferma lui stesso, tutto il suo bagaglio di esperienze acquisite in vent'anni di lavoro presso aziende modeste e sempre ai primi posti. Ad affiancarlo nel suo nuovo incarico sono stati chiamati Vittorio Marino, già Area Manager Nord-Italia, in qualità di Vice Direttore, e Carlo Maria Bozzini, già Brand Manager Nuovi Prodotti, in qualità di Vice Direttore Pubblicità che per Piro sostituirà commercialmente la Vespucci. «Non ci sono nuove idee nuove, e se ne sono già dette tante in bocca al lupo!»

Il nuovo ruolo di Alessandra Vespucci, invece, sarà finalizzato ai rapporti, ormai strettamente centrali, della nostra azienda con le gerarchie esterne, e con le gerarchie interne. Rilevanti incrementi abbiamo infatti ottenuto di recente in tali settori, proprio grazie alla sua mano, ed intendiamo valorizzare al massimo l'esperienza per ulteriori sviluppi. Non ci resta che augurarle buon lavoro, dunque, e... in bocca al lupo!

...e questo è il vostro notiziario aziendale finito e stampato proprio come lo volete voi. Impaginato, redatto, illustrato, assemblato da Apple EdiT in metà tempo e fatto tutto da voi.



stema più veloce o alla stampa.

Qui a fianco, un notiziario aziendale in bozza come lo fareste voi. A sinistra in basso, la stampa finita del notiziario come la volete voi.

A destra, Apple® EdIT, il sistema che, finalmente, fa tutto il lavoro per voi.

Apple EdIT è il più rivoluzionario sistema integrato per realizzare qualunque tipo di documento o stampato, dalla bozza iniziale alla stampa finale: libri, riviste, relazioni, cataloghi, listini, manuali. etc. La cosa di per sé è molto apprezzabile; ma lo è ancor di più se tenete conto che con Apple EdIT si evitano tutti gli sprechi di tempo tipici dei metodi tradizionali di stampa. Il che vuol dire meno gente impegnata nella realizzazione,

nessuna esecuzione da fare fuori azienda e, soprattutto, costi ridotti all'osso.

Quindi un guadagno totale sotto ogni aspetto.

Il sistema Apple EdIT è formato da un computer Macintosh™ 512K, oppure dal nuovo Macintosh™ Plus, con maggiore potenza e velocità; più la sofisticata stampante LaserWriter™ in grado di stampare con ben 35

caratteri tipografici diversi e realizzare qualsiasi composizione su carta, lucido, buste, etichette.

Il software a disposizione di Apple EdIT comprende tra l'altro: PageMaker™, Microsoft™ Word, ReadySetGo™ e MacDraw™.

Ognuno di loro permette tali e tante soluzioni di grafica, testi, impaginazione, sillabazione in italiano, stampa e illustrazione da soddisfare al meglio qualsiasi esigenza.

Tutto questo è Apple EdIT. Vi pare poco?

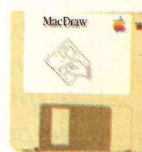
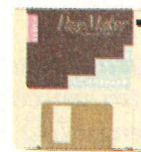
A noi no, ma se volete sapere perchè Apple EdIT è il sistema che fa proprio per voi e tutto per voi, venite a conoscerlo meglio in un Apple Center. Gli indirizzi sono sulle Pagine Gialle.

* Editoria Individuale Testo-grafica.



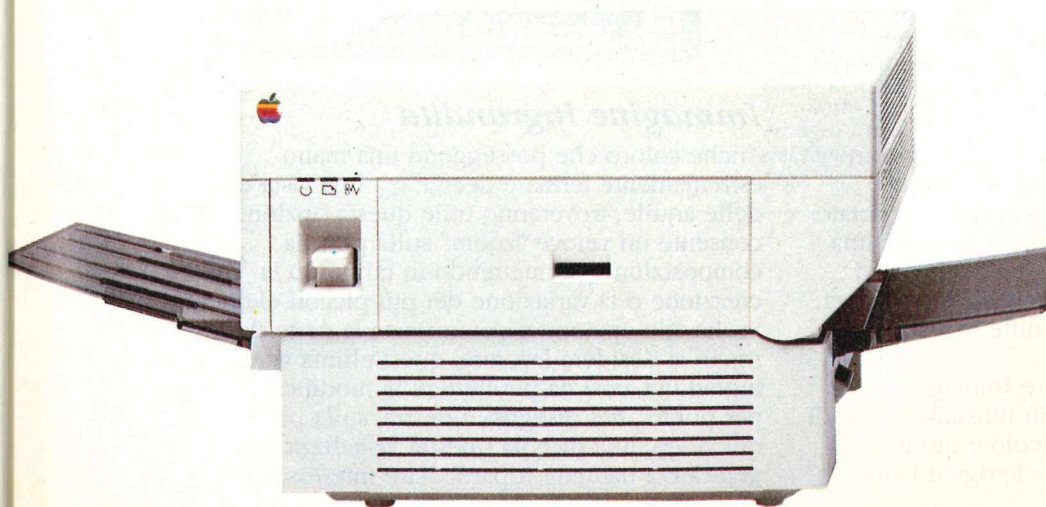
ReadySetGo,
realizzato dalla
Manhattan
Graphics.

Microsoft Word,
realizzato dalla
Microsoft.



PageMaker,
realizzato dalla
Aldus Corporation.

MacDraw,
realizzato dalla
Apple Computer.



Ecco la sofisticata stampante LaserWriter: in pochi secondi, esattamente come lo desiderate, stampa tutto ciò che avete realizzato su Macintosh. Dal computer, alla stampante, direttamente a voi!



Apple Computer

MacPaint architetto

□ di Chiara Foianesi

Nella loro rubrica, dedicata a risolvere i problemi incontrati dai lettori di Super Apple nell'uso di software applicativo standard, Luisa Molero e Giorgio Cordini ospitano un contributo volto a mostrare le potenzialità di MacPaint quale strumento per il disegno tecnico e di precisione.

Desidero in questa occasione presentare una composizione decisamente tecnica, realizzata con MacPaint, che possa degnamente rispondere a precise esigenze nel disegno geometrico. Con MacPaint è possibile abbracciare qualsiasi campo della grafica, dalla bozzettistica all'illustrazione, dalla manualistica alla progettazione architettonica, ottenendo sempre e comunque velocità di composizione e ottimi risultati estetici.

Nel caso della progettazione architettonica in particolare il disegnatore potrà non solo sviluppare idee nuove, ma apportare modifiche e variare gli elementi compositivi, visualizzando rapidamente il risultato finale.

Abbandoniamo dunque la casacca da pittore per avvicinarci invece a un tecnigrafo e affrontare il progetto di un interno.

Naturalmente, non sarà il Pennello il nostro principale strumento di lavoro, bensì le Linee, coadiuvate da due opzioni estremamente utili ed interessanti contenute nel menu Strumenti: la Griglia e l'Immagine Ingrandita.

Come già abbiamo avuto modo di accennare in precedenti articoli apparsi sulla rivista Bit del Gruppo Editoriale Jackson, i menu di cui è dotato MacPaint consentono di effettuare una vastissima serie di operazioni, in grado di rendere vivi ed estremamente duttili gli strumenti della tavolozza, aiutando così il disegnatore in tutte le fasi della lavorazione.

Fra le opzioni presenti, Griglia e Immagine Ingrandita sono senz'altro le più inusuali: prima di affrontare il tema di questo articolo è quindi utile fornire alcune informazioni che le riguardano.

Griglia

Quando il disegnatore si trova nella necessità di realizzare un tipo di composizione in cui sia indispensabile un certo rigore, come ad esempio nel caso del disegno geometrico, lavorare su un foglio bianco senza nessun parametro di riferimento risulterebbe un'impresa alquanto laboriosa e, d'altra parte, il risultato finale mancherebbe di una certa precisione.

Utilizzando l'opzione Griglia, MacPaint risolve il problema suddividendo il foglio di lavoro in un reticolo invisibile e consentendo quindi solo ed esclusivamente dei movimenti "obbligati", che seguono in modo preciso la suddivisione del reticolato. Viene così agevolato enormemente il disegnatore nella realizzazione esatta e veloce delle sue composizioni.

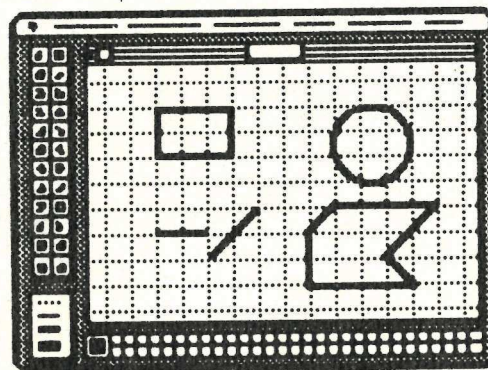
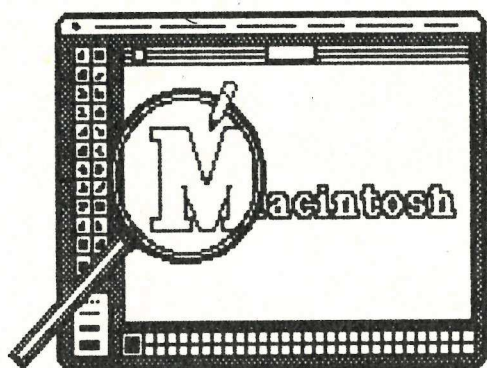


Immagine Ingrandita

Anche coloro che posseggono una mano estremamente ferma e decisa, e... una vista degna delle aquile, troveranno utile questa opzione, che consente un veloce "zoom" sulla propria composizione, permettendo in tal modo la creazione o la variazione dei più piccoli elementi. Scelta tale opzione e determinata la parte del foglio in cui si desidera lavorare, quest'ultima verrà ingrandita, così da permettere la modifica "punto per punto" del disegno; a destra, sulla parte alta del video, una piccola finestra visualizza a grandezza naturale il particolare interessato



consentendo in tal modo la continua verifica del risultato effettivo di ogni operazione.

Realizzazione

Dopo queste considerazioni preliminari passiamo dunque a illustrare il nostro piccolo progetto, costruito con una prospettiva avente due punti di fuga: F1 e F2.

Per tutta la prima parte del procedimento i nostri principali strumenti di lavoro saranno le Linee, mentre Gomma e Pennello ci serviranno solo ed esclusivamente nelle operazioni di cancellatura; solo nel momento in cui saremo giunti a realizzare il progetto finale potremo utilizzare il Pennello per effettuare eventuali operazioni di arricchimento della composizione.

Come il lettore avrà modo di vedere, tutte le operazioni illustrate, pur richiedendo una certa attenzione e precisione, non presentano alcuna difficoltà e i risultati sono decisamente ottimi: MacPaint sa essere dunque anche un buon architetto!

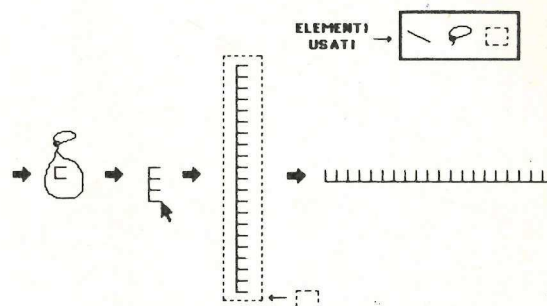


Figura 1 - Prima di dare inizio all'elaborazione vera e propria del nostro piccolo progetto è necessario costruire una griglia di lavoro, attraverso la quale poter determinare dimensioni e posizioni degli elementi compositivi.

Tramite le Linee realizziamo il segmento di base; quest'ultimo sarà poi duplicato con il Lasso, e sempre con questo posizionato sino al raggiungimento della lunghezza voluta.

Prima di iniziare tale procedimento è utile scegliere l'opzione Griglia, tramite la quale poter avere dei riferimenti ben precisi ed evitare quindi anche piccole imperfezioni.

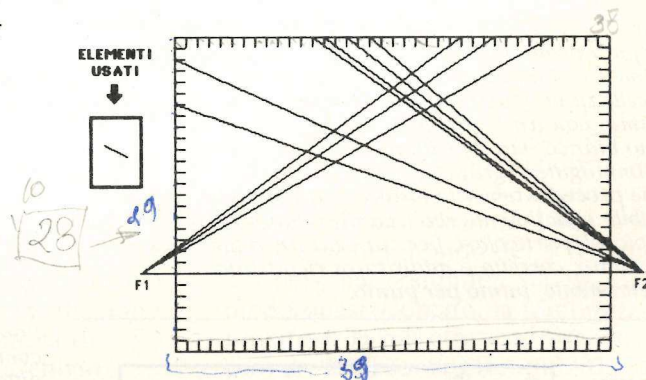


Figura 2 - Una volta determinati i punti di fuga (F1, F2) non rimane altro che tirare da questi le prime linee radiali, sempre coadiuvati dall'opzione Griglia. Anche in questo caso tutte le operazioni risulteranno facilitate ed ogni linea, seguendo rigorosamente la suddivisione del foglio, potrà essere portata esattamente dal punto di fuga sino alla relativa posizione sulla gabbia di lavoro.

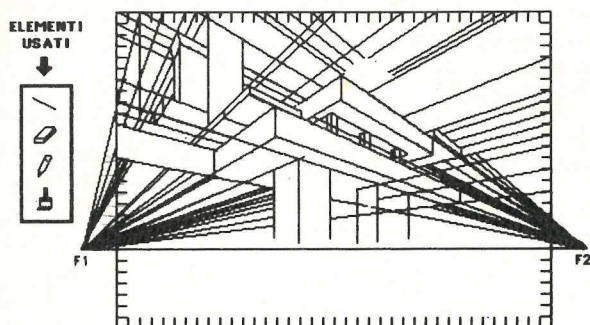
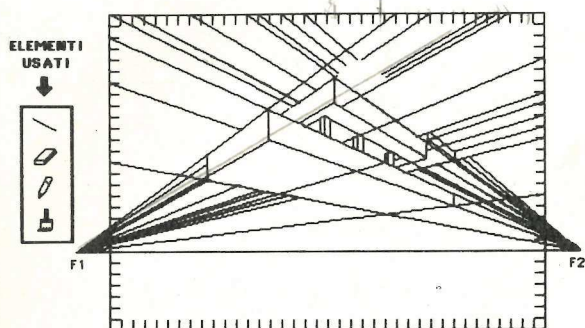


Figure 3 e 4 - Dall'intersezione delle linee nascono dunque i primi elementi costruttivi, che risulteranno poi facilmente eliminabili attraverso successive cancellazioni. Queste ultime saranno effettuate con la Gomma, con un Pennello di piccole dimensioni e un retino bianco, ma soprattutto attraverso l'uso dell'Immagine Ingrandita.

Come precedentemente illustrato, questa opzione rende possibile e facilmente realizzabile l'esatta correzione dei più piccoli particolari, per cui ogni linea potrà essere cancellata, corretta o addirittura ricostruita perfettamente, punto per punto.

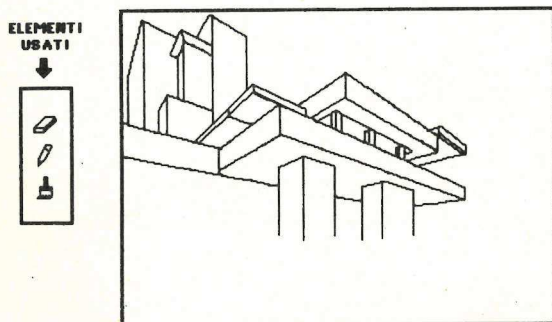


Figure 5 - Quando tutte le linee radiali sono state cancellate e la composizione è perfettamente "pulita" si possono iniziare tutte le eventuali operazioni di arricchimento del disegno; prima fra queste sarà senza dubbio la retinatura.

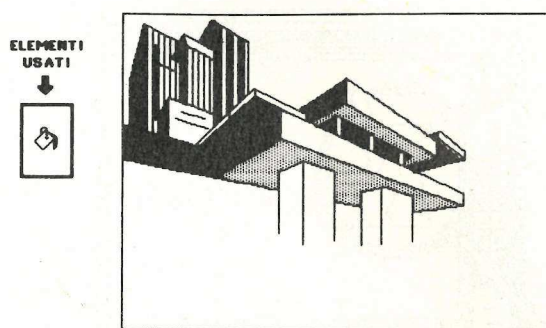


Figure 6 - Accertiamoci prima di tutto che gli spazi da retinare siano perfettamente chiusi, altrimenti il colore versato potrebbe invadere l'intero disegno! Fatto questo, cerchiamo con il Secchio di Vernice e con dei retini adatti di individuare tutte le ombre; tale operazione renderà estremamente vivace l'intera composizione.

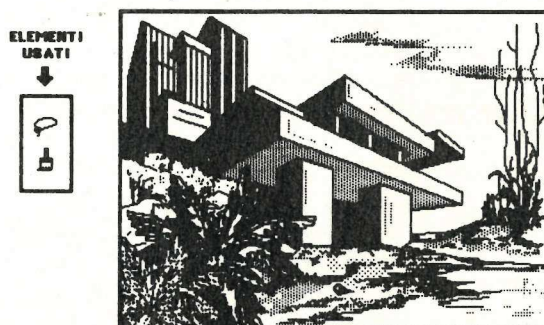


Figure 7 - Tutto ciò che ci rimane ancora da fare è abbellire il nostro disegno, creando ad esempio un tipo di paesaggio in cui la nostra costruzione sia felicemente inserita.

Prendiamo dunque il Pennello e usiamolo non più come una "piccola Gomma", bensì come strumento pittorico vero e proprio, variandone a piacere forma, dimensione e colore.

Il disegnatore potrà infine aggiungere altri elementi precedentemente costruiti e dislocarli poi nelle varie posizioni con il Lasso.



☐ di Giorgio Cordini e Luisa Moleri

Microsoft File: un data base efficiente, sofisticato, affidabile, completo... tutto da scoprire

Microsoft File: un data base per professionisti

Microsoft File appartiene alla categoria dei data base. Come già molti di voi sapranno o avranno letto nel numero 1 di Super Apple, un data base è un sistema di organizzazione delle informazioni, che facilita aggiornamenti, inserimenti e ricerche di dati. Un esempio classico è quello dell'indirizzario, che, tra l'altro, deve essere costantemente aggiornato in ordine alfabetico, per l'immediatezza della consultazione. Gestire una grossa quantità di informazioni su di un archivio cartaceo risulta spesso oneroso e produce risultati non sempre affidabili, con tempi di risposta lunghi. Con l'aiuto del computer, e di un programma di data base, tale lavoro diventa invece piacevole e consente di ottenere risultati notevoli ai fini dell'organizzazione e dell'utilizzo produttivo di informazioni di qualsiasi tipo.

La gestione di un archivio di informazioni con Macintosh si può effettuare ormai tramite diversi data base. **Microsoft File** che in fondo non è neppure stato uno dei primi, è il più prestigioso, certamente il

più affidabile, quello che offre le migliori garanzie.

Di solito ci si accosta a un package della Microsoft, la famosissima software house americana, con un certo timore reverenziale, quasi che qualsiasi scelta, soluzione o prestazione proposta dal gruppo che si può considerare uno dei massimi esponenti nel mondo del software per personal computer, sia, in modo quasi scontato, la migliore possibile, la più efficace. Abbiamo provato **Microsoft File**, quindi, con qualche pregiudizio..., con l'idea che fosse un gradino al di sopra di tutti gli altri data-base oggi presenti sul mercato.

Microsoft File mette a disposizione, in effetti, una quantità di prestazioni notevolmente superiore ad altri pacchetti della stessa categoria, senza peraltro peccare di eccessive ambizioni, con una presentazione semplice e professionale, che "nasconde", quasi con altezzoso senso di superiorità, un panorama di svariate possibilità e soluzioni, a volte impensate anche per chi, come noi,

Figura 1 - Due schede successive così come sono state disegnate, con alcuni campi già compilati. Su questo formato di scheda abbiamo volutamente compresso al minimo indispensabile lo spazio per le descrizioni e i contenuti dei campi, in modo da poter rappresentare sempre su video almeno due record successivi. Si può inoltre notare come per i campi "prezzo" e "importo" la descrizione non sia visibile. La figura è un chiaro esempio dell'ampia libertà del disegno della scheda, sulla quale si possono disporre i campi e i titoli senza alcuna restrizione e che può avere dimensioni variabili rispetto allo spazio disponibile a video.

ORDINI	
1	NUM.ORDINE: 11 DATA ORDINE: Oct 17, 1985 CLIENTE: MORENI PAOLO DATA SCAD.ORD.: Nov 15, 1985 COD.ARTICOLO: HP150II HEWLETT PACKARD 150 II QUANTITA': 1 5.935.000 5.935.000 DISPON.(S/N): S ORDINATO (S/N): PREZZO FORN. FORNITORE: ANNOTAZIONI:
2	NUM.ORDINE: 13 DATA ORDINE: Oct 18, 1985 CLIENTE: PEDRINOLA DATA SCAD.ORD.: Nov 18, 1985 COD.ARTICOLO: MT86 STAMPANTE MT86 QUANTITA': 1 1.400.000 1.400.000 DISPON.(S/N): N ORDINATO (S/N): S PREZZO FORN. FORNITORE: TALLY ANNOTAZIONI:

Figura 2 - Lo stesso archivio visto tramite l'opzione "list helper", che dispone automaticamente i campi in orizzontale, in modo da visualizzare un numero ovviamente più ampio di schede, a discapito della completezza di rappresentazione delle informazioni. Per visualizzare le altre informazioni bisognerà agire sul cursore di scorrimento, posto nella parte inferiore del video. È interessante notare come Microsoft File ricorda sempre all'utente il numero delle schede selezionate (23 in figura) e il numero totale delle schede dell'archivio (.../23).

ORDINI				
NUM.ORDINE	DATA ORDINE	CLIENTE	ATA SCAD.ORD.	COD.ARTICOLO
1	9 May 21, 1985	GHIRETTI	Nov 2, 1988	NEVER/488
2	10 Oct 1, 1985	PEDRINOLA	Oct 25, 1985	M24/HD
3	10 Oct 1, 1985	PEDRINOLA	Oct 25, 1985	AMICA
4	11 Oct 17, 1985	MORENI	Nov 15, 1985	HP150/FD
5	11 Oct 17, 1985	MORENI	Nov 15, 1985	HP150II
6	11 Oct 17, 1985	MORENI	Nov 15, 1985	TJ80
7	11 Oct 17, 1985	MORENI	Nov 15, 1985	HP/123
8	12 Oct 18, 1985	ROSSI	Nov 18, 1985	MAC128
9	12 Oct 18, 1985	ROSSI	Nov 18, 1985	MAC512
10	12 Oct 18, 1985	ROSSI	Nov 18, 1985	AIIC
11	12 Oct 18, 1985	ROSSI	Nov 18, 1985	AIIE
12	13 Oct 18, 1985	PEDRINOLA	Nov 18, 1985	MT86
13	14 Oct 21, 1985	SBARAINI	Nov 20, 1985	IM/80
14	14 Oct 21, 1985	SBARAINI	Nov 20, 1985	AI1/IF
15	15 Oct 21, 1985	REVERBERI	Nov 10, 1985	AI1/JOY
16	16 Oct 24, 1985	GHIRETTI	Oct 31, 1985	MAC512
17	17 Oct 21, 1985	GHIRETTI	Oct 25, 1985	AIIE

ORDINI

1 NUM.ORDINE: 15

DATA ORDINE: Oct 21, 1985

CLIENTE: REVERBERI

DATA SCAD.ORD.: Nov 10, 1985

COD.ARTICOLO: AII/JOY

DESCRIZIONE ART.: JOY STICK

QUANTITA': 5

PREZZO: 130.000

TOTALE: 650.000

DISPON.(S/N): N

ORDINATO (S/N): N

PREZZO FORN.:

FORNITORE: APPLE

ANNOTAZIONI:

8/23

Figura 3 - Una delle solite schede visualizzata nel formato verticale. Questo tipo di formato viene attivato in modo completamente automatico e può essere comodo per rivedere la scheda con tutte le descrizioni, comprese quelle che avevamo nascosto.

ORDINI

	NUM.ORDIN	DATA ORDINE	CLIENTE	ATA SCAD.ORD	COD.ARTIC
1	9	May 21, 1985	GHIRETTI	Nov 2, 1988	NEVER/488
2	10	Oct 1, 1985	PEDRINOLA	Oct 25, 1985	M24/HD
3	10	Oct 1, 1985	PEDRINOLA	Oct 25, 1985	AMICA
4	11	Oct 17, 1985	MODENI	Nov 15, 1985	HD150/FD
5					011
6					
7					23
8			GHIRETTI		28
9					512
10					
11					
12	13	Oct 18, 1985	PEDRINOLA	Nov 18, 1985	MT86
13	14	Oct 21, 1985	SBARAINI	Nov 20, 1985	IM/80
14	14	Oct 21, 1985	SBARAINI	Nov 20, 1985	AII/IF
15	15	Oct 21, 1985	REVERBERI	Nov 10, 1985	AII/JOY
16	16	Oct 24, 1985	GHIRETTI	Oct 31, 1985	MAC512
17	17	Oct 21, 1985	GHIRETTI	Oct 25, 1985	AII/IF

Find

Find Clear

Figura 4 - Un esempio di come si presenta il video in fase di ricerca (FIND). Come si può facilmente intuire, si sono voluti ricercare tutti gli ordini del cliente GHIRETTI: a tal fine è stato infatti digitato il cognome in corrispondenza del campo CLIENTE nella finestra di FIND, che compare automaticamente quando si sceglie tale fase. All'interno di essa si possono far scorrere tutti i campi, ognuno dei quali può diventare un campo di ricerca, da solo o insieme ad altri.

è abituato a trattare, utilizzare e dimostrare strumenti software di questo genere.

In qualsiasi ufficio esiste la necessità di archiviare informazioni più o meno omogenee e/o organizzabili.

Microsoft File offre la possibilità di manipolare ogni elemento di un archivio come un insieme di dati che possono essere creati e ricomposti nei modi più svariati a livello di presentazione a video, di stampa su carta o di memorizzazione su disco.

Le caratteristiche di Microsoft File

Microsoft File offre tutte le possibilità più sofisticate di altri data base, quali, ad esempio, il poter disegnare la propria scheda ideale a video senza vincoli di alcun tipo, il non dover definire a priori quale deve essere la lunghezza massima di un campo, se non intesa come spazio riservato sul monitor, la ricerca di una o più schede per qualsiasi campo o parte di campo e con più criteri contemporanei e altre ancora. Queste caratteristiche fanno dei data base su personal computer degli strumenti duttili e versatili: senza avere conoscenze specifiche ed approfondite di programmazione, si può, con il loro aiuto, strutturare il proprio archivio in un modo solitamente colloquiale e, per così dire, naturale anche per quanti sono abituati a lavorare con carta e penna e non con la tastiera. **Microsoft File** ha in più alcune possibilità, che deliziano anche gli esperti utilizzatori di questo tipo di software. In alcuni casi stupisce come funzioni tanto comode non siano mai state rese disponibili da altri pacchetti

molto diffusi. E probabilmente noi non siamo riusciti a scoprire tutte le capacità di questo programma, che, come già detto sopra, nasconde parecchie gradite sorprese. Al contrario, non abbiamo avuto sgradite sorprese, quali bachi vaganti e simili.

Ma veniamo alle caratteristiche secondo noi più meritevoli di menzione. Parliamo anzitutto del design della scheda e della visualizzazione dei dati. Stendere la struttura della scheda è molto facile e soddisfa qualsiasi esigenza: sia che si vogliano allineare i campi orizzontalmente o verticalmente, oppure far sparire a video il nome di un determinato campo in modo che venga richiesto il dato, ma non ne venga mostrata la descrizione, o ancora scrivere con un certo carattere o dimensione, **Microsoft File** permette all'utente di disegnare davvero la sua scheda come se stesse usando righello e matita (ma in modo più veloce e con risultati migliori...).

A differenza di altri data base, **Microsoft File** richiede la natura del campo, ossia chiede in fase di creazione se il campo di cui si sta digitando la descrizione sarà numerico oppure alfabetico o se sarà una data o una figura: sì, avete capito bene! Una figura qualsiasi può essere inserita nelle schede in un campo proprio come le informazioni. Nel caso in cui il campo sia stato definito come DATA, **Microsoft File** aiuta nella compilazione di tale campo, sia inserendo la data del giorno automaticamente dietro semplice comando sia completando una data che venga fornita in modo parziale: ad esempio, se si digita solo un

numero, **Microsoft File** pensa che esso si riferisca al giorno, e compila di conseguenza il mese e l'anno con quelli che risultano essere i correnti per l'orologio di Macintosh. Se infine il campo è stato indicato in fase di creazione come numerico, i numeri vengono automaticamente visualizzati con i separatori delle migliaia.

Un'ultima cosa a proposito del formato dei campi: esiste addirittura la possibilità di definire un campo calcolato, inserendovi una formula che esegue calcoli, prendendo in considerazione altri campi della scheda. La formula può contenere i quattro operatori aritmetici e il risultato può essere visualizzato, ad esempio, in formato percentuale e con un numero di decimali a piacere dell'utente, o in altri formati ancora.

Lavorando senza "list helper" (il formato che produce la visualizzazione dei dati in forma orizzontale) è possibile inserire dei dati descrittivi che possono fungere da legenda o ulteriore messaggio di guida all'utente, o addirittura da commento o intestazione della scheda stessa. Queste descrizioni non sono né campi del record, né descrizioni di campi, ma servono soltanto ad arricchire ed illustrare con maggior chiarezza, ove ce ne sia bisogno, il significato dei dati da memorizzare.

In fase di inserimento delle informazioni è poi molto comodo utilizzare le scorciatoie che **Microsoft File** mette a disposizione: ad esempio, si può copiare un'informazione dallo stesso campo della scheda precedente, così che quando si devono inserire i dati relativi a clienti che abitano tutti nella stessa città, e che hanno quindi tutti anche lo

Elenco degli ordini al 25/10/1985

ORD.N°	CLIENTE	DATA	SCAD.ORD	CODICE	DESCRIZIONE ART.	N°	PREZZO	TOTALE
9	GHIRETTI	5/21/85	11/2/86	NEVER/488	INTERFACCIA IEE488	1	900.000	900.000
10	PEDRINOLA	10/1/85	10/25/85	M24/HD	OLIVETTI M24 Hard disk	1	7.930.000	7.930.000
		10/1/85	10/25/85	AMICA	SOFTWARE INTEGRATO	1	4.000.000	4.000.000
11	MOPENI	10/17/85	11/15/85	TJ80	STAMPANTE HP THINK-JET	1	1.264.000	1.264.000
		10/17/85	11/15/85	HP150II	HEWLETT PACKARD 150 II	1	5.935.000	5.935.000
		10/17/85	11/15/85	HP/123	LOTUS 123 per HP 150	1	1.200.000	1.200.000
		10/17/85	11/15/85	HP150/FD	FLOPPY DISK HP 2x720K	1	1.445.000	1.445.000
12	ROSSI	10/18/85	11/18/85	AIIC	APPLE //c	1	1.900.000	1.900.000
		10/18/85	11/18/85	AIIE	APPLE //e	1	1.300.000	1.300.000
		10/18/85	11/18/85	MAC128	MACINTOSH 128K	1	4.299.000	4.299.000
		10/18/85	11/18/85	MAC512	MACINTOSH 512K	2	5.299.000	10.598.000
13	PEDRINOLA	10/18/85	11/18/85	MT86	STAMPANTE MT86	1	1.400.000	1.400.000
14	SBARAINI	10/21/85	11/20/85	IM/80	STAMPANTE IMAGEWRITER	1	999.000	999.000
		10/21/85	11/20/85	AI1/IF	SUPER SERIAL per APPLE //	1	250.000	250.000
15	REVERBERI	10/21/85	11/10/85	AI1/JOY	JOY STICK	5	130.000	650.000
16	GHIRETTI	10/24/85	10/31/85	MAC512	MACINTOSH 512K	1	5.299.000	5.299.000
17	GHIRETTI	10/21/85	10/25/85	AIIE	APPLE //e	1	1.300.000	1.300.000
18	PIETTA	10/25/85	12/25/85	FD/35	FLOPPY 3,5" APPLE MAC	20	9.900	198.000
		10/25/85	12/25/85	MAC512	MACINTOSH 512K	1	5.299.000	5.299.000
		10/25/85	12/25/85	MACDRIVE	DRIVE AGGIUNTIVO MACINT	1	800.000	800.000
		10/25/85	12/25/85	IM/80	STAMPANTE IMAGEWRITER	1	999.000	999.000
19	REVERBERI	10/24/85	11/4/85	M21/FD	OLIVETTI M21 DOPPIO FD	10	4.200.000	42.000.000
		10/24/85	11/4/85	M20	OLIVETTI M20 DOPPIO FD	7	1.000.000	7.000.000

Figura 5 - La figura rappresenta lo stampato: "Elenco degli ordini al...". È stato ottenuto definendo quali campi dovevano essere portati in stampa, la lunghezza di ognuno di essi indipendentemente da quella del loro contenuto, e la posizione in cui dovevano essere riportati. Note che non viene ripetuto il numero dell'ordine quando è uguale a quello della riga precedente. Nemmeno il nome del cliente viene ripetuto quando, nell'ambito dello stesso ordine, è uguale a quello della riga precedente. Tale risultato è stato ottenuto definendo campi di sort questi due campi (che si possono chiamare "campi di rottura") nella scheda di report.

File Edit Form Organize

ImageWriter (Standard or Wide)

Paper: ☐ US Letter ☒ A4 Letter ☐ US Legal ☐ International Fanfold ☐ Computer Paper

Orientation: ☐ Tall ☐ Tall Adjusted ☒ Wide

Pagination: ☐ Normal pages ☒ No breaks between pages

Reduction: ☒ None ☐ 50 percent

☐ Start new page when first column changes

Page Header: Elenco degli ordini al 25/10/1985

Page Footer:

Left Margin: 0 Right Margin: 0

Top Margin: 1 Bottom Margin: 0

OK Cancel

Figura 6 - Vengono evidenziate tutte le specifiche di stampa che sono state utilizzate per ottenere il prospetto illustrato in figura 5. Da notare che si può stampare ogni report sia in verticale (Tall) che in orizzontale (Wide). E inoltre possibile ridurre il carattere di stampa del 50% (50 percent), anche se in questo modo la lettura diventa di non facile comprensione.

stesso CAP e così via, la compilazione viene notevolmente velocizzata.

Non esiste un limite per le dimensioni della scheda: quando essa supera lo spazio disponibile del video è naturalmente possibile spostarsi sia in senso orizzontale che verticale, per visualizzare tutti i dati.

Un'altra caratteristica originale e decisamente utile consiste nella possibilità di mascherare (meglio sarebbe stato tradurre sul manualetto in lingua italiana proprio con "nascondere") alcune schede (o record) oppure alcuni elementi di una scheda (campi di record) al fine, ad esempio, di non farli comparire in un report, senza per questo eliminarli dall'archivio.

È infine da notare che **Microsoft File** fa parte di una serie di pacchetti Microsoft che possono essere tutti collegati tra di loro. Gli archivi creati con **Microsoft File** possono interagire con Microsoft Word o con Multiplan, che, a sua volta, è collegabile a Microsoft Chart. Un vantaggio da rilevare in tutto questo è che si possono avere i risultati di un pacchetto integrato (esempio Lotus Symphony o Jazz) senza essere costretti ad acquistare subito tutto, anche ciò che non servirebbe.

Per quanto riguarda le caratteristiche di stampa, non ci dilunghiamo qui a descriverle, in quanto sono trattate e documentate nel corso della prova pratica: rileviamo soltanto che le possibilità di formattazione di un report o prospetto sono davvero molte, sia dal punto di vista del contenuto che da quello dell'impaginazione dei campi.

Prova pratica

Abbiamo voluto provare **Microsoft File** per gestire tutte le informazioni relative agli ordini dei clienti che un'azienda come quella nella quale lavoriamo deve trattare. L'esigenza è quella di organizzare in modo logico gli ordini che pervengono quotidianamente (si spera...), in modo tale che essi non vengano abbandonati al caso, ma vengano invece seguiti a partire dal controllo dell'esistenza della merce a magazzino, all'eventuale ordine al fornitore, alla consegna nei tempi previsti e così via.

Schematizzazione del problema

L'archivio da gestire deve contenere gli estremi dell'ordine, con la data di scadenza della consegna, le caratteristiche del materiale da consegnare e l'indicazione del prezzo di vendita. Nell'archivio deve inoltre essere presente, per ogni registrazione, un'annotazione che evidenzia se il materiale ordinato è presente a magazzino; nel caso non lo fosse, deve essere segnalato se è già stato ordinato a fornitore, a quale e a quali condizioni.

Ogni dato contenuto nell'archivio deve poter essere rintracciato con estrema velocità, e con pari facilità lo si deve poter variare. Deve essere possibile produrre elenchi dei dati registrati sia su video che su stampante.

La nostra applicazione deve prevedere i seguenti prospetti di stampa:

- a) Un elenco di tutti gli ordini in archivio, con la possibilità di riordinarli alfabeticamente per cliente, e la totalizzazione degli ordini stessi.
- b) Una totalizzazione degli

ordini in sospeso per ogni singolo cliente.

- c) Una lista degli ordini in scadenza per la consegna.
- d) Un elenco differenziato per fornitore della merce da ordinare.
- e) Un elenco della merce ordinata ma non ancora pervenuta.
- f) Un elenco della merce pronta a magazzino da consegnare.
- g) La stampa del materiale ordinato da un cliente e disponibile per la consegna, completa di tutte le informazioni utili per la fatturazione della merce.

Progettazione e stesura del disegno dell'archivio

Riteniamo opportuno puntualizzare che le schede riguardano ciascuna una riga di un ordine, per cui in ognuna di esse sono sempre obbligatoriamente ripetuti il nome del cliente e gli estremi dell'ordine. Ciò, pur comportando un leggero spreco di spazio, produce senz'altro degli ottimi risultati, in funzione delle esigenze sopra elencate. Inoltre, ciò fa sì che non si debba cancellare o modificare un ordine nel caso in cui non venga consegnata tutta la merce ordinata da un cliente: rimarranno attive solo le righe d'ordine invase.

Descriviamo il significato di ogni campo utilizzato nella tabella 1.

Prova di manutenzione

La realizzazione della scheda di lavoro non è particolarmente complessa. Infatti, la creazione di ogni campo viene guidata con una chiara richiesta del tipo di campo (numerico, alfabetico, eccetera) e la disposizione delle varie informazioni è effettuata

File Edit Form Organize

Preview

Elenco degli

ORD N°	CLIENTE	DATA	SCAD.ORD	CODICE	DESCRIZIONE
9	SHIPETTI	5/21/85	11/2/88	NEVER/488	INTERFACCIA IEE
10	PEDRINOLA	10/1/85	10/25/85	M24/HD	OLIVETTI M24 Hd
		10/1/85	10/25/85	AMICA	SOFTWARE INTEG
11	MORENI	10/17/85	11/15/85	TJ80	STAMPANTE HP T
		10/17/85	11/15/85	HP150II	HEWLETT PACKA
		10/17/85	11/15/85	HP/123	LOTUS 123 per H
		10/17/85	11/15/85	HP150/FD	FLOPPY DISK HP
12	ROSSI	10/18/85	11/18/85	AIIC	APPLE //c
		10/18/85	11/18/85	AIIE	APPLE //e

Records processed: 8 Records to process: 23 Resume Cancel

Figura 7 - Viene qui riprodotta l'immagine ottenuta selezionando l'opzione Preview (visualizzazione preventiva), molto comoda per "risparmiare" lunghe stampe di prova, che consente di controllare a video il report esattamente come sarà riportato su carta. La visualizzazione di lunghi elenchi può essere interrotta in ogni momento (Pause) e riattivata successivamente (Resume).

Elenco degli ordini al 25/10/1985

CLIENTE	ORD.N°	SCAD.ORD.	CODICE	DESCRIZIONE ART.	N°	PREZZO	TOTALE
PEDRINOLA	10	10/25/85	M24/HD	OLIVETTI M24 Hard disk	1	7.930.000	7.930.000
		10/25/85	AMICA	SOFTWARE INTEGRATO	1	4.000.000	4.000.000
	13	11/18/85	MT86	STAMPANTE MT86	1	1.400.000	1.400.000
Total							13.330.000

Figura 8 - Ecco tutti gli ordini effettuati dal cliente PEDRINOLA, attualmente inevasi. Lo stampato è stato ottenuto semplicemente attivando opportunamente la selezione, come si può vedere in figura 9. Viene inoltre stampato il valore totale degli ordini di questo cliente presenti in archivio.

Figura 9 - Come già accennato, questa è la finestra di FIND così come è stata compilata ai fini della stampa dell'elenco degli ordini di un singolo cliente (PEDRINOLA).

Figura 10 - La figura rappresenta lo stampato "LISTA DEGLI ORDINI IN SCADENZA al ...". È stato riprodotto evidenziando anche i campi che indicano l'esistenza a magazzino (ES.) e l'annotazione di eventuale ordine effettuato a fornitore (ORD.). La descrizione del nome del fornitore può essere comoda per un simultaneo sollecito da effettuare al fornitore stesso nel caso la merce non sia ancora pervenuta.

LISTA DEGLI ORDINI IN SCADENZA al 25/10/1985							
ORD.N°	CLIENTE	SCAD.ORD.	CODICE	DESCRIZIONE ART.	N°	ES.	ORD. FORNITORE
10	PEDRINOLA	10/25/85	M24/HD	OLIVETTI M24 Hard disk	1	N	N OLIVETTI
		10/25/85	AMICA	SOFTWARE INTEGRATO	1	S	SOLUZIONI D'INFORMATICA
17	GHIRETTI	10/25/85	AIIE	APPLE //e	1	N	N APPLE

Figura 11 - Con la selezione rappresentata in questa figura abbiamo ottenuto lo stampato che avete visto in Figura 10. L'unica selezione attivata nella finestra di FIND è la data del giorno nel campo "DATA SCAD.ORD."

ELENCO MERCE DA ORDINARE PER FORNITORE						
FORNITORE	ORD.N°	SCAD.ORD.	CODICE	DESCRIZIONE ART.	N°	TOTALE
APPLE	15	11/10/85	A111JOY	JOY STICK	5	650.000
	17	10/25/85	A11E	APPLE //e	1	1.300.000
	18	12/25/85	MAC512	MACINTOSH 512K	1	5.299.000
	18	12/25/85	MACDRIVE	DRIVE AGGIUNTIVO MACINT	1	800.000
	18	12/25/85	IM/80	STAMPANTE IMAGEWRITER	1	999.000
Total for APPLE:						9.048.000
OLIVETTI	10	10/25/85	M24/HD	OLIVETTI M24 Hard disk	1	7.930.000
	19	11/4/85	M21/FD	OLIVETTI M21 DOPPIO FD	10	42.000.000
	19	11/4/85	M20	OLIVETTI M20 DOPPIO FD	7	7.000.000
Total for OLIVETTI:						56.930.000
Total:						65.978.000

Figura 12 - Questo è un esempio di stampa di un ELENCO DI MERCE DA ORDINARE PER FORNITORE. Anche qui il report è stato impostato con dei campi di "rottura" (il fornitore in questo caso), e grazie a questo il nome del fornitore non viene ripetuto ad ogni riga e si può ottenere un totale parziale (per ogni fornitore appunto) degli ordini in essere.

automaticamente. A questo proposito occorre precisare che si può sia accettare una disposizione lineare dei dati, che è automatica nel caso in cui si lavori con l'opzione "list helper", sia sbizzarrirsi distribuendo i vari campi nel modo preferito, con immediatezza di comandi.

Siamo riusciti a nascondere (come già abbiamo accennato) le descrizioni di alcuni campi (*DESCRIZ. ARTICOLO*, *PREZZO*, *IMPORTO RIGA*), sovrapponendovi la casella predisposta dal programma per l'inserimento del dato. Abbiamo ottenuto l'effetto di non ingombrare inutilmente il video con descrizioni fin troppo ovvie. Tali descrizioni compaiono comunque nelle schede che si utilizzano per progettare il report, aiutando la composizione dei vari modelli di stampa.

Una volta confermato il disegno della scheda, semplice e di facile comprensione risulta l'immissione dei dati. Si può passare da un campo ad un altro della scheda, sia utilizzando il tasto RETURN che il tasto TAB, oppure clickando nel campo in cui si desidera introdurre un nuovo dato.

La memorizzazione della scheda avviene nel momento stesso dell'introduzione di un dato qualsiasi (che può anche non essere il primo della stessa scheda) e non occorre confermare (come su altri data base), al termine della digitazione di tutte le informazioni, l'inserimento della scheda nell'archivio: essa viene automaticamente registrata sul disco.

Per quanto riguarda la modifica delle informazioni è molto intuitivo l'utilizzo del cursore laterale, tipico di Mac:

FEBBRAIO-MARZO 1986			SUPERMAC n. 2		
NOME DEL CAMPO	DESCRIZIONE	FORMATO			
NUM. ORDINE	È il numero progressivo dell'ordine. Lega fra di loro le schede che si riferiscono alle diverse righe di uno stesso ordine.	Numerico			
DATA ORDINE	Contiene la data in cui l'ordine è pervenuto	Data			
CLIENTE	Contiene soltanto il nome (o il codice) del cliente. Si presume che gli altri dati anagrafici relativi al cliente vengano inseriti in un apposito archivio, ai fini della fatturazione e della gestione contabile.	Testo			
DATA SCAD. ORD.	È la data entro la quale il cliente vuole ricevere la merce ordinata.	Data			
COD. ARTICOLO	È il codice relativo all'articolo a magazzino.	Testo			
DESCRIZ. ARTICOLO	È la descrizione in chiaro dell'articolo ordinato. La descrizione in questo campo è stata volutamente nascosta in fase di disegno della scheda (più avanti vi spiegheremo come).	Testo			
QUANTITÀ	Indica la quantità dell'articolo ordinata	Numerico			
PREZZO	È il prezzo concordato per la vendita. Anche la descrizione di questo campo è stata volutamente nascosta, come pure la seguente.	Numerico			
IMPORTO RIGA	È il risultato della moltiplicazione della quantità per il prezzo.	Calcolato			
DISPON. (S/N)	Indica se l'articolo ordinato è presente (S=sì) o meno (N=no) a magazzino.	Testo			
ORDINATO (S/N)	Indica se l'articolo eventualmente mancante a magazzino è già stato ordinato a fornitore.	Testo			
PREZZO FORN.	In questo campo viene indicato il prezzo pattuito con il fornitore.	Numerico			
FORNITORE	Contiene il nome (o il codice) del fornitore.	Testo			
ANNOTAZIONI	È un campo libero per annotazioni utili ai fini della corretta transazione, come ad esempio l'indicazione delle modalità di pagamento concordate, eccetera.	Testo			

Figura 13 - La figura riporta le modalità di FIND necessarie per selezionare gli ordini da stampare per il prospetto in figura 12. Abbiamo richiesto di selezionare le righe di ordine per le quali la merce non è disponibile a magazzino (DISPON.=N), e non è ancora stata ordinata al fornitore (ORDINATO=N).

Figura 14 - Viene mostrata la finestra che si utilizza per indicare quali campi vanno riportati in stampa, e con quali modalità deve essere stampato il report della figura 12. È da notare la semplicità con cui si comunica al programma la totalizzazione degli ordini per fornitore (TOTALE ... by FORNITORE = Total) e il calcolo del totale complessivo degli ordini stampati (TOTALE ... Grand = Total).

grazie a questa opzione rintracciare la prima o l'ultima scheda di un archivio è immediato, come pure spostarsi in qualsiasi altra posizione dell'archivio.

La cancellazione di una scheda (record) provoca la simultanea compressione dell'archivio, con l'automatica rinumerazione di tutte le schede che seguono quella eliminata.

Nel complesso la manutenzione dell'archivio risulta veloce ed efficiente, con una buona protezione dei dati, che, pur non essendo registrati su disco simultaneamente alla digitazione, vengono scaricati periodicamente nel disco stesso in modo del tutto automatico.

Selezioni e ordinamenti

Ricerca un'informazione è semplice ed intuitivo, sia utilizzando i comandi di scorrimento sia tramite la funzione FIND, che permette di comporre criteri di selezione anche nidificati.

In seguito a una selezione si lavora su un archivio ridotto, contenente solo i record che soddisfano ai criteri di ricerca e selezione fissati: il programma ignora fino a nuovo ordine (SHOW ALL RECORDS) le schede, per così dire, eliminate. Lavorando su tale archivio "ridotto", è possibile effettuare tutte le operazioni previste di stampa, ulteriore selezione, ricerca, eccetera.

Il riordinamento dei dati, anche su più chiavi, è rapido ed efficiente. C'è inoltre la possibilità di creare un indice per ciascuno dei campi che normalmente fungono da criteri di ricerca. Ciò contribuisce a velocizzare la ricerca delle informazioni, nel caso di utilizzo di **Microsoft File** con archivi di grandi dimensioni.

Realizzazione di elenchi e prospetti di stampa

Abbiamo realizzato alcuni dei prospetti elencati in fase di schematizzazione del problema, cercando di seguire anche criteri estetici, oltre che di funzionalità, nell'impaginazione degli stampati: a tal proposito troviamo che sia molto comoda la funzione che permette, una volta individuato il formato di stampa desiderato, di memorizzarlo su disco, per poterlo riutilizzare all'occorrenza.

Le figure che vengono riportate in queste pagine sono state appositamente realizzate per presentare un'ampia panoramica della prova pratica cui abbiamo sottoposto **Microsoft File**.

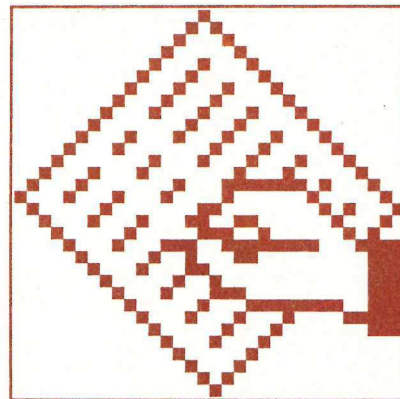
I difetti

Il programma non presenta "difetti" di alcuna sorta, almeno a valle della prova da noi effettuata. Qualche inconveniente l'abbiamo trovato nel formattare le stampe. Riteniamo comunque che ciò sia dovuto più a una certa "complessità" operativa di **Microsoft File**, piuttosto che a

delle manchevolezze. I risultati riportati nella nostra prova pratica, sono, comunque, decisamente accettabili.

Non abbiamo trovato nessuna opzione che informi l'utente dello spazio occupato su disco, o in memoria, dal file gestito.

L'unica vera pecca è certamente il manuale in italiano: è praticamente "inutile", se non per quanto risulta già chiaro nel manuale in inglese, che è invece comprensibile anche da chi conosce poco tale lingua.



SOFTWARE CARD

TITOLO:	Microsoft File
FUNZIONI:	Data base per la gestione di archivi
CONFIGURAZIONE RICHIESTA:	MACINTOSH 128K o 512K - Stampante, drive aggiuntivo consigliato
PRODUTTORE:	MICROSOFT
DISTRIBUTORE:	J.soft
MODALITÀ DI CESSIONE:	Licenza d'uso
PREZZO:	L. 495.000 (IVA compresa)
CAMPI DI UTILIZZO:	Gestionale *** Professionale *** Didattico ** Hobbistico **
VALUTAZIONE:	Ottimo

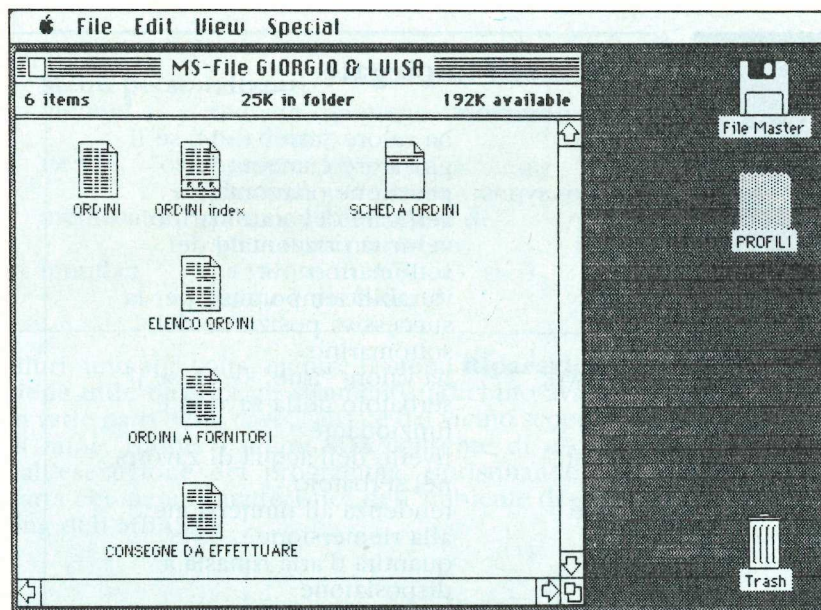


Figura 15 - Questa figura rappresenta un hard copy del video di Mac con alcune delle icone di documenti generati con **Microsoft File**. Le tre icone, uguali tra loro come rappresentazione grafica, indicano alcuni dei report che abbiamo creato per ottenere le stampe e i prospetti di questa prova pratica. Come potete notare, abbiamo attribuito loro dei nomi che ne rispecchiano le funzioni. Per ogni report memorizzato il programma provvede a registrare, oltre al formato di stampa, anche la scheda di FIND. Basta quindi all'occorrenza richiamare, ad esempio, il REPORT "ORDINI A FORNITORI" per ottenere un prospetto contenente tutte le informazioni relative a tale argomento, senza bisogno di ulteriori specifiche riguardo al formato di stampa o ai criteri di selezione. Naturalmente, questo non vale nel caso in cui si vogliano ricercare, per esempio, gli ordini di uno specifico cliente: occorrerà in tal caso inserire nella scheda di FIND il nome del cliente di volta in volta desiderato.

I pregi

Nel descrivere le varie caratteristiche di **Microsoft File** e nel riportare i risultati della nostra prova pratica riteniamo di aver già illustrato una vasta panoramica di "pregi" di questo programma. Ribadiamo qui quello che ci pare essere il fiore all'occhiello di **Microsoft File**, cioè la possibilità di collegarsi e quindi di integrarsi totalmente con i "parenti" stretti **Word** e **Multiplan**, evitando quindi di "buttare" un data base nel momento in cui si vuol passare a un pacchetto integrato del tipo di **Jazz**.

Concludendo...

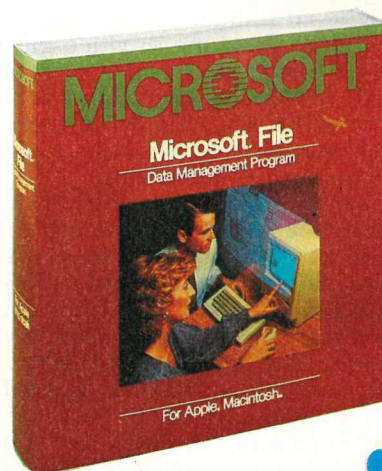
Un pacchetto decisamente riuscito, che fa ciò che promette: gestisce le informazioni nel modo più consono alle vostre esigenze, lasciandovi completamente

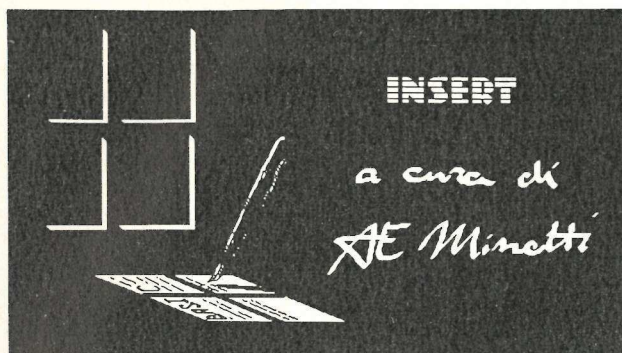
liberi di creare le strutture necessarie, e mettendo a vostra disposizione, per far questo, le capacità e la facilità di Macintosh col suo mouse e le sue notevoli capacità grafiche.

Per quanto riguarda la difficoltà di utilizzo occorre dire che, anche se è un programma complesso per la quantità di opzioni, in realtà per usare **Microsoft File** al livello delle prestazioni fornite da altri data base basta investire davvero poco tempo. L'esperienza porta poi gradualmente e naturalmente a un utilizzo più sofisticato, con risultati che oseremmo definire eccellenti.

Dicevamo nell'introduzione che abbiamo provato **Microsoft File** con "l'idea che fosse un gradino più su rispetto ad altri": ebbene questa è ora una convinzione e il nostro giudizio, che non ha troppe

pretese di autorevolezza, ma che è legittimato dall'esperienza, non può che essere decisamente positivo.





Sonar Sub

di Rob Dickerson

traduzione e adattamento di Alberto E. Minetti



Siete i comandanti di un sottomarino durante una pericolosa missione in territorio nemico. Le acque nelle quali vi addentrate brulicano di potenti mine di profondità, dotate di sofisticati sensori, in grado di seguire la vostra rotta. Gli strumenti computerizzati di bordo mostrano come le riserve d'aria e la carica delle batterie diminuiscono con l'aumentare della profondità, obbligandovi così a periodiche riemersioni al fine di ripristinare le scorte. La presenza di mine vicino allo scafo del sottomarino è segnalata dal Sonar, che consente perciò di prendere in fretta la decisione giusta: motori indietro mezza, riempire i gavoni della zavorra, timoni di profondità verso l'alto, eccetera.

Sonar Sub è un gioco, scritto in Microsoft BASIC versione 2.0 e pubblicato su un numero di MAC-WORLD, creato non solo per divertire, ma anche per mostrare come questo linguaggio, attraverso i menu personalizzati, le finestre, le capacità sonore e grafiche ed il mouse, possa essere impiegato anche nella generazione di video-giochi. L'obiettivo in **Sonar Sub** è quello di distruggere quante più mine sia possibile, facendo uso del lanciasiluri. Le maggiori difficoltà sono dovute alla capacità delle mine di seguire il sottomarino e alla labilità delle scorte di aria e di elettricità.

Ogni tipo di azione intrapresa nel gioco viene effettuata dal mouse tramite i menu, la cui barra include le seguenti voci: **Zavorra**, **Motori**, **Timoni di profondità**, **Siluri**, **Riparazioni** e **SOS** (vedi figura). Il menu **Zavorra** regola il livello al quale il sottomarino naviga, mentre quello contrassegnato da **Motori** determina la velocità e la direzione del movimento. Con il menu **Timoni di profondità** potete aumentare o diminuire l'angolo con il quale il sottomarino si immerge o riemerge. Il menu **Siluri**, e la sua unica opzione Fuoco, permette di lanciare

Variabili impiegate:

Sottomarino

alive	ha valore "true" (-1), se il giocatore è ancora "vivo"
sxpos,sypos	posizione orizzontale e verticale del sottomarino
xvel	velocità orizzontale del sottomarino
sx,sy	variabili temporanee per la successiva posizione del sottomarino
balwrk	ha valore "true" (-1), se il serbatoio della zavorra è funzionante
balst	livello dell'acqua di zavorra nel serbatoio
dive	tendenza all'immersione o alla riemersione
air	quantità d'aria rimasta a disposizione
battery	carica della batteria disponibile per il motore del sottomarino
hulst	condizioni dello scafo
engeff	efficienza del motore del sottomarino
s()	array contenente l'immagine bit-map

Mina nemica

delx,dely	differenza orizzontale e verticale tra la posizione della mina e quella del sottomarino
expos,eypos	posizione della mina
ex,ey	variabili temporanee per la successiva posizione della mina
vye	velocità orizzontale della mina
e()	array contenente l'immagine bit-map

Siluri

torwrk	ha valore "true" (-1), se il lanciasiluri è funzionante
torp	ha valore "true" (-1), se il siluro lanciato non ha ancora finito la traiettoria e deve essere visualizzato
tx,ty	posizione attuale del siluro
tsavx	posizione orizzontale delle bolle lasciate dalla scia del siluro
tindx	posizione della successiva bolla da eliminare
t()	array contenente l'immagine bit-map

Menu personalizzati

menuid	numero del menu chiamato per ultimo
itemid	numero della voce di menu chiamata per ultima
menustate()	posizione del segno di spuntatura nei menu
mnuflag	ha valore "true" (-1), se il menu è disabilitato

siluri, uno alla volta, mentre il menu **Riparazioni** viene utile qualora gli strumenti indichino avarie in varie parti della nave, causate dal vicino scoppio di mine. Infine il menu **SOS** consente di uscire dall'esecuzione del programma, ripristinando la barra dei menu, caratteristica dell'ambiente di editing dell'MBASIC.

Una particolare finestra ai piedi dello schermo dà informazioni circa l'efficienza del motore, lo stato dello scafo, la carica della batteria, le scorte d'aria e il numero di mine distrutte. Sono inoltre riportate notizie riguardanti le condizioni d'esercizio dei lanciasiluri e del serbatoio della zavorra.

Quando il sottomarino si trova in superficie, le batterie si ricaricano automaticamente e vengono riempiti i serbatoi d'aria; di converso, nella navigazione in immersione sia le batterie che le scorte d'aria subiscono pesanti riduzioni, tali da provocare addirittura il collasso del sottomarino.

Il listato del programma, peraltro molto chiaro in ragione della struttura modulare, mostra come si siano impiegate, tra le altre, le capacità dell'MBASIC per quanto riguarda il suono (istruzioni SOUND) e la grafica (istruzioni GET e PUT), le ultime particolarmente utili negli effetti di animazione.

"Sonar" Sub di Rob Dickerson
tradotto ed adattato da A.E.Minetti

Questo programma è stato creato per
dimostrare le funzioni di menù e grafiche
del Microsoft BASIC 2.0.

Loop di controllo principale

main:

GOSUB initsys 'inizializzazione del sistema

ON MENU GOSUB udatm

mloop0:

GOSUB initgam 'inizializzazione del gioco

WHILE alive

FOR loopm=0 TO 5

MENU ON

MENU STOP

GOSUB udatsub 'aggiornamento posizione del sottomarino

GOSUB udatemy 'aggiornamento posizione del nemico

IF torp THEN GOSUB udatorp 'aggiorn. posizione cacciatorpediniere

NEXT loopm

GOSUB udatcond 'aggiornamento condizioni del sottomarino

GOSUB makesound 'suono di avvertimento

WEND

WINDOW 2

CLS

MOVETO 20,20:PRINT "Hai distrutto ";score;" mine nemiche."

MOVETO 20,40:PRINT "Vuoi provare ancora, capitano ?"



```
FOR i=1 TO 10:SOUND 800,1:SOUND 600,1:NEXT i
BUTTON 1,1,"OK",(250,50)-(300,74)
BUTTON 2,1,"Esci",(310,50)-(360,74)
WHILE DIALOG(0)<>1:WEND
BUTTON CLOSE 1:BUTTON CLOSE 2
CLS
GOSUB statusinit
WINDOW 1
IF DIALOG(1)=1 THEN mloop0
MENU RESET
STOP
```

```
'-----
'      suono del sottomarino
'-----
```

```
makesound:
SOUND 1000-(2*sypos),3
RETURN
```

```
'-----
'      aggiornamento posizione del nemico
'-----
```

```
udatemy:
  delx=sxpos-expos:dely=sypos-eypos
  vye=vye+SGN(dely-30*(ABS(delx)>50))
  IF vye<-4 THEN vye=-4! ELSE IF vye>4 THEN vye=4
  ex=expos+SGN(delx)*(score+1)
  ey=eypos+vye
  IF ey<50 THEN ey=50:vye=0! ELSE IF ey>190 THEN ey=190:vye=-40
  PUT (expos,eypos),e:PUT(ex,ey),e
  eypos=ey:expos=ex
  IF ABS(delx)>30 OR ABS(dely)>10 THEN RETURN
```

```
' il nemico tocca il sottomarino del giocatore
```

```
GOSUB kilenmy
ON 2*RND GOTO udate0,udate1
balwrk=false:GOTO udate1
udate0:
  torwrk=false
udate1:
  hulst=hulst+10*(hulst>9)
  engeff=engeff+10*(engeff>9)
  GOSUB distat
RETURN
```



```
tindx=1-tindx*(tindx<16)
IF tsavx(tindx)<0 THEN torp=0: RETURN
i=33+(POINT(tsavx(tindx),ty)=33)*3
PSET (tsavx(tindx),ty),i
tx=tx-7
tsavx(tindx)=tx
i=33+(POINT(tx,ty)=33)*3
PSET (tx,ty),i
PUT (tx-3,ty-2),t: PUT (tx-10,ty-2),t
```




'Verifica della coincidenza col nemico

IF ABS(tx-expos-15)>20 OR ABS(ty-eypos-3)>10 THEN RETURN

'Cancellamento della torpediniera

PUT(tx-10,ty-2),t

FOR i=1 TO 16

j=33+(POINT(tsavx(i),ty)=33)*3

PSET(tsavx(i),ty),j

NEXT i

torp=false

GOSUB kilenmy 'distruzione del nemico

score=score+1

GOSUB distat

RETURN

' distruzione del nemico

kilenmy:

PUT(expos,eypos),e

FOR i=1 TO 2:FOR j=0 TO 80 STEP 4

PUT(expos-j,eypos-j)-(expos+40+j,eypos+10+j),e

SOUND 30*i+j MOD 20,1,255

NEXT j:NEXT i

expos=555+605*(RND<.5)

msg\$="il Sonar indica il nemico a destra."

IF expos<250 THEN msg\$="il Sonar indica il nemico a sinistra."

GOSUB message

RETURN

' aggiornamento condizioni dl sottomarino

udatcond:

IF air<=0 OR hulst*4<sypos THEN alive=0

IF sypos<=50 THEN RETURN

air=air+10*(air>0)

GOSUB shortstat

RETURN

' Gestione delle interazioni con i menù

udatm:

menuid=MENU(0)

itemid=MENU(1)



```
MENU menuid,0,1
IF menuid>3 THEN udatm0
  MENU menuid,menustate(menuid),1
  MENU menuid,itemid,2
  menustate(menuid)=itemid
udatm0:
  ON menuid GOTO ballast,engine,diving,fire,repair,sos
RETURN

'-----
' aggiornamento zavorra nel serbatoio
'-----

ballast:
  IF balwrk THEN balst=itemid-3:RETURN
  MENU menuid,itemid,1
  menustate(menuid)=balst+3
  MENU menuid,menustate(menuid),2
  msg$="Il serbatoio della zavorra è danneggiato, Comandante!"
  GOSUB message
RETURN

'-----
' aggiornamento velocità del motore
'-----

engine:
  engn=2*itemid-6
RETURN

'-----
' aggiornamento piano di immersione
'-----

diving:
  dive=3-itemid
RETURN

'-----
' emissione di un siluro
'-----

fire:
  IF torwrk THEN fire0
  msg$="Il tubo dei siluri è danneggiato, Comandante!"
  GOSUB message
RETURN
fire0:
  IF torp THEN RETURN 'esci se c è già un siluro in giro
  ty=sypos+9
  tx=sxpos
  FOR i=1 TO 16:tsavx(i)=tx:NEXT i
```



```
torp=true
PUT(tx-10,ty-2),t
FOR i=2000 TO 1000 STEP -100:SOUND i,1:NEXT i
RETURN
'-----
'      riparazioni nel sottomarino
'-----
repair:
  ON itemid GOTO rephul,repeng,reptor,repbal

'riparazione dello scafo
rephul:
  hulst=100:GOSUB distat:RETURN

'riparazione del motore
repeng:
  engeff=100:GOSUB distat:RETURN

'riparazione del tubo per i siluri
reptor:
  torwrk=true:GOSUB distat:RETURN

'riparazione del serbatoio della zavorra
repbal:
  balwrk=true:GOSUB distat:RETURN

'-----
'      Stop del programma e reset dei menù
'-----
sos:
  IF itemid=1 THEN MENU RESET:STOP
  RETURN
'-----
'      visualizzazione dello stato del gioco
'-----
statusinit:
  WINDOW OUTPUT 2
  MOVETO 10,40:PRINT "Efficienza motore:"
  MOVETO 10,55:PRINT "Robustezza scafo:"
  MOVETO 10,70:PRINT "Stato della batteria:"
  MOVETO 10,85:PRINT "Punteggio:"
  MOVETO 250,40:PRINT "Aria rimanente:"
  MOVETO 250,55:PRINT "Tubo siluri      OK"
  MOVETO 250,70:PRINT "Serbatoio zavorra  OK"
  GOSUB distat
  WINDOW OUTPUT 1
```


RETURN

distat:

WINDOW OUTPUT 2

MOVETO 150,40:PRINT engeff

MOVETO 150,55:PRINT hulst

MOVETO 150,70:PRINT battery

MOVETO 350,40:PRINT air

MOVETO 370,55

IF torwrk THEN PRINT " OK " ELSE PRINT " non OK"

MOVETO 370,70

IF balwrk THEN PRINT " OK " ELSE PRINT " non OK"

MOVETO 150,85:PRINT score;

WINDOW OUTPUT 1

RETURN

shortstat:

WINDOW OUTPUT 2

MOVETO 350,40:PRINT air

MOVETO 150,70:PRINT battery

WINDOW OUTPUT 1

RETURN

'-----
' visualizzazione dei messaggi
'-----

message:

WINDOW OUTPUT 2

MOVETO 10,15:PRINT msg\$

SOUND 400,3:SOUND 600,5

GOSUB distat

WINDOW OUTPUT 1

RETURN

'-----
' inizializzazione per un'altra partita
'-----

initgam:

FOR i=1 TO 3

MENU i,menustate(i),1

menustate(i)=3

MENU i,menustate(i),2

NEXT i

true=-1:false=0

alive=true:twobtn=false

sxpos=50:sypos=50


```
score=0:engn=0
vye=0:expos=-50:eypos=200
hulst=100:engeff=100:battery=500
air=500:torwrk=true:balwrk=true
torp=false:mnuflg=false
CLS
LINE (0,55)-(520,55)
PUT (sxpos,sypos),s
GOSUB distat
RETURN
```

```
-----
'   preparazione set-up per il gioco
'-----
```

```
initsys:
DEFINT a-z
DIM s(90),t(16),e(40),tsavx(16)
DIM winsav(1740),menustate(3)
MENU 1,0,1,"Zavorra"
  MENU 1,1,1,"100%"
  MENU 1,2,1," 75%"
  MENU 1,3,2," 50%"
  MENU 1,4,1," 25%"
  MENU 1,5,1," 0%"
MENU 2,0,1,"Motori"
  MENU 2,1,1,"avanti tutta"
  MENU 2,2,1,"avanti mezza"
  MENU 2,3,2,"stop"
  MENU 2,4,1,"indietro mezza"
  MENU 2,5,1,"indietro tutta"
MENU 3,0,1,"Timoni di profondità"
  MENU 3,1,1,"tutto su"
  MENU 3,2,1,"mezzo su"
  MENU 3,3,2,"a livello"
  MENU 3,4,1,"mezzo giu"
  MENU 3,5,1,"tutto giu"
MENU 4,0,1,"Siluri"
  MENU 4,1,1,"fuoco"
MENU 5,0,1,"Riparazioni"
  MENU 5,1,1,"scafo"
  MENU 5,2,1,"motori"
  MENU 5,3,1,"tubi siluri"
  MENU 5,4,1,"serb.zavorra"
MENU 6,0,1,"SOS"
  MENU 6,1,1,"stop: reset menù"
WINDOW 2,,(10,235)-(492,340),3
```



```
WINDOW 1,,(0,20)-(520,228),3
GOSUB statusinit
```

'disegna il sottomarino e metti la bit-map in un array

```
CLS
CIRCLE(25,0),43,,4.35,1.93
CIRCLE(25,80),43,,1.21,1.93
LINE (10,40)-(3,35)
LINE (3,35)-(40,35)
LINE (40,35)-(40,37)
LINE (40,37)-(45,37)
LINE (45,37)-(53,33)
LINE (53,33)-(50,38)
LINE (50,38)-(53,43)
LINE (53,43)-(47,40)
LINE (47,40)-(40,40)
LINE (20,35)-(20,28)
LINE (20,28)-(25,28)
LINE (25,28)-(28,35)
LINE (22,30)-(27,30)
GET (3,28)-(53,45),s
PUT (3,28),s
```

'disegna il siluro e metti la bit-map in un array

```
CLS
LINE (0,2)-(3,0)
LINE (3,0)-(10,0)
LINE (10,0)-(10,4)
LINE (10,4)-(3,4)
LINE (3,4)-(0,2)
LINE (8,0)-(10,2)
LINE (10,2)-(8,4)
GET (0,0)-(10,4),t
```

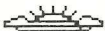
'disegna il nemico e metti la bit-map in un array

```
CLS
CIRCLE(20,16),13,,88,2.25
LINE (0,6)-(6,4)
LINE (6,4)-(8,4)
LINE (8,4)-(10,6)
LINE (10,6)-(30,6)
LINE (30,6)-(32,4)
LINE (32,4)-(34,4)
```




LINE (34,4)-(40,6)
LINE (40,6)-(40,8)
LINE (40,8)-(0,8)
LINE (0,8)-(0,6)
LINE (4,8)-(6,10)
LINE (6,10)-(34,10)
LINE (34,10)-(36,8)
LINE (11,2)-(13,5)
LINE (15,0)-(16,4)
LINE (20,0)-(20,3)
LINE (25,0)-(24,4)
LINE (29,2)-(27,5)
GET (0,0)-(40,10),e
RETURN

Apple	Zavorra	Motori	Timoni di profondità	Siluri	Riparazioni	SOS
		avanti tutta ✓avanti mezza stop indietro mezza indietro tutta				



Efficienza motore:	100	Aria rimanente:	375
Robustezza scafo:	100	Tubo siluri	OK
Stato della batteria:	515	Serbatoio zavorra	OK
Punteggio:	0		



Tascabil
GRUPPO EDITORIALE JACKSON

Tascabil
GRUPPO EDITORIALE JACKSON

Tascabil
GRUPPO EDITORIALE JACKSON

Jackson,
naturalmente.

ORDINE
MINIMO
L. 50.000

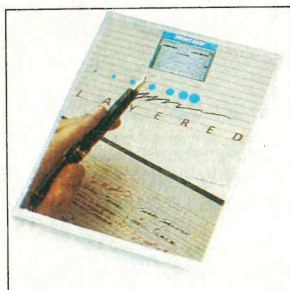
SOFTWARE



MacSymbols: grafica pronta per l'uso.

Da quando Macintosh è apparso sul mercato le sue capacità grafiche sono state tra i più importanti motivi di successo di questo calcolatore. L'alta risoluzione dello schermo (512 x 342 pixel), unitamente a un programma della portata di MacPaint, hanno stimolato la fantasia e l'abilità di molti addetti ai lavori nel campo della grafica e del design, tanto da favorire lo sviluppo e la diffusione di dischetti contenenti raccolte di marchi, simboli e logotipi raggruppati per argomenti e pronti per l'uso da parte dell'utente. Sono note le realizzazioni, negli Stati Uniti, di prodotti come "Mac the Knife", "Mac Pic", "Click Art", "Da Vinci", eccetera. **MacSymbols** si pone come la risposta italiana nel campo della grafica di alto livello realizzata su Macintosh. Il pacchetto comprende due dischi contenenti documenti di formato MacPaint, ognuno dei quali raggruppa un certo numero di icone e motivi ornamentali, legati tra loro da un filo conduttore logico e/o funzionale. Così sono presenti documenti denominati, ad esempio, "Arti e Mestieri", "Interni 1 e 2", "Close Up", "People 1 e 2", eccetera. Particolare menzione meritano i documenti "China" e "Liberty", i cui motivi ornamentali, molto curati nei dettagli, possono essere combinati per formare cornici e disegni geometrici nei rispettivi stili. Lo spazio rimanente sui dischi può essere impiegato per registrare le elaborazioni e le modifiche operate dall'utente sui disegni pre-impostati.

MacSymbols è distribuito da J.soft s.r.l. - V.le Restelli, 5 - 20124 MILANO



Front Desk: la gestione appuntamenti per quindici persone.

Front Desk è un programma per la gestione dell'ufficio, che permette di memorizzare schedari relativi a un numero massimo di 15 persone, luoghi o cose (chiamate risorse). Una delle caratteristiche più importanti è la possibilità di personalizzazione, che consente di impostare gli orari di inizio e fine della propria attività e indicare i giorni di apertura e chiusura. Si possono poi schedare le proprie risorse e i servizi disponibili, indicando per ciascuno: nome, codice e un'eventuale tariffa di utilizzo. **Front Desk** permette di memorizzare gli impegni per le varie risorse sulla base del calendario impostato, del quale è sempre possibile avere visione, da diversi punti di vista: mensile per poter osservare lo svolgimento di un affare nel tempo, giornaliero per evidenziare la disponibilità di tempo libero da parte dei colleghi, eccetera. Un'altra forma importante di display è quella che consente di vedere tutte le date di un mese relative a un certo giorno settimanale (ad esempio tutti i giovedì di aprile); ciò facilita la gestione dell'attività per quelle persone che lavorano a

tempo parziale. È inoltre possibile ricercare, per una determinata persona o per gruppi di esse, tutti gli impegni collegati con un dato nome. Attraverso la generazione di resoconti riguardanti i servizi eseguiti da ogni risorsa, unitamente ai tempi impiegati e ai risultati ottenuti, è possibile migliorare l'efficienza delle risorse, ottimizzando la gestione temporale degli impegni.

Front Desk, prodotto da Layered, è distribuito in Italia da J. soft s.r.l. - V.le Restelli, 5 - 20124 MILANO

NEWS



I Mac negli affari: Multiplan e Chart di Paolo Capobussi.

L'attuale coordinatore della rivista di divulgazione informatica Bit (Gruppo Editoriale Jackson) illustra in questo libro le modalità d'uso e le potenzialità di due tra i più importanti pacchetti software esistenti sul mercato: Microsoft Multiplan e Chart. Le prestazioni offerte dallo spreadsheet (foglio elettronico) e dai programmi che, come Chart, si occupano dell'allestimento grafico di valori numerici sono di tale rilevanza da far sì che tutti i cosiddetti "pacchetti integrati", e cioè quei programmi che possono scambiare informazioni con altri, ne contengano di analoghi (vedi Jazz, Symphony, eccetera). In questo libro vengono curati soprattutto gli aspetti legati al particolare ambiente di lavoro che questi due programmi instaurano con l'utente attraverso il mouse. Tutte le possibilità nei vari menu sono descritte dettagliatamente mediante l'uso di esempi pratici. Il capitolo 5, dopo che sono stati passati in rassegna i due programmi separatamente, tratta espressamente la comunicazione tra i due, illustrandone le tecniche di trasferimento dei dati.

Edito da : Gruppo Editoriale Jackson - Via Rosellini, 12 - 20124 Milano

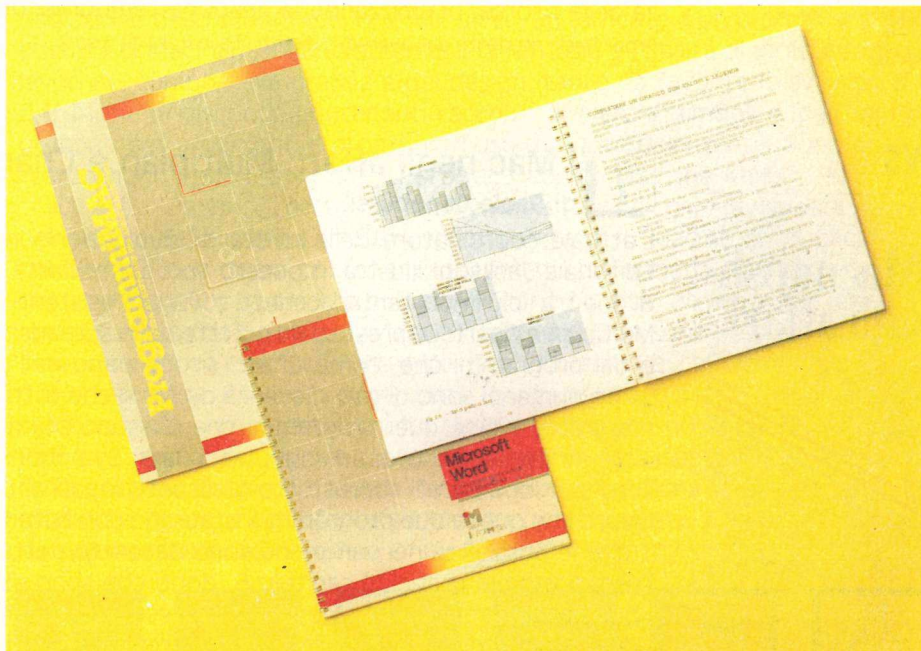
Le Guide Rapide per i best seller del software.

Basta possedere anche una piccola parte del software più importante presente sul mercato per rendersi conto di come, soprattutto per i pacchetti più completi e perciò più complessi, non sia sufficiente la documentazione fornita all'acquisto, per quanto dettagliata ed esauriente possa essere. E sono proprio gli integrati ed altri programmi professionali che necessitano di esempi il più diversificati possibile, al fine di rendere evidenti le loro potenzialità. In questa prospettiva si collocano **"Le Guide Rapide"** delle Edizioni INFORMEDIA che attraverso una trattazione forse meno sistematica, ma più propedeutica, "guidano" l'utente alla scoperta degli applicativi maggiormente diffusi. È il caso di Microsoft **Word** e di **Jazz**, della Lotus Development Corporation, che in questi manuali di supporto vengono illustrati mediante esempi ed esercizi che l'utente è invitato a risolvere. In particolare la Guida Rapida di **Jazz** organizza un iter che partendo dall'impostazione del foglio elettronico conduce il lettore, attraverso esempi applicativi, verso una conoscenza panoramica dei sei moduli che costituiscono l'integrato.

Sempre della stessa Casa Editrice è **ProgrammiMAC**, un catalogo ordinato per argomenti, contenente tutti i pacchetti di software più rappresentativi per Macintosh. Insieme a una descrizione dettagliata di ogni applicazione è fornito anche il nome del distributore per l'Italia. Alla fine del catalogo è stato

incluso anche un elenco degli Apple Center autorizzati, presso i quali il software descritto può essere acquistato.

ProgrammiMAC, Le Guide Rapide di MS-Word e di Lotus Jazz sono pubblicate da Edizioni INFORMEDIA.



A Firenze uno user group italiano: **MAC club) (ITALIA**

Attivo già da più di un anno, questo club si propone di accomunare e favorire lo scambio di informazioni tra tutti coloro che lavorano, imparano e si divertono con Macintosh. Dotato di uno statuto, che stabilisce quali organi sociali l'Assemblea dei Soci, il Consiglio direttivo ed il Presidente, il club vuole favorire le conoscenze relative a Mac e alle sue applicazioni, mentre si pone in una posizione di ferma condanna nei confronti della diffusione di copie del software non prodotto dai soci. Il Presidente del **MAC club & ITALIA** Roberto Magnolfi, cura insieme ad un gruppo di soci, a partire dal Settembre '85, la pubblicazione di "MAC Info", un notiziario mensile che contiene programmi e contributi di vario genere riguardanti applicazioni come MacPaint, MacWrite, Microsoft Multiplan, eccetera. Per coloro che sono interessati ad aderire a questo club l'indirizzo completo è:

MAC club & ITALIA

Via Arturo Toscanini, 32
50127 FIRENZE



Microsoft: colpo di fulmine su Macintosh



Excel

Excel è anzitutto un super-foglio elettronico.

Più grande. Più potente. Più rapido. In Italiano, naturalmente.

Excel è anche il migliore dei programmi grafici, con una galleria di modelli e rappresentazioni di varietà ineguagliata. Per illustrare i vostri calcoli in maniera spettacolare.

Excel, infine, è un database che classifica e gestisce le informazioni nel modo più efficiente.

Aggiungete a tutto questo, grazie alle "finestre" ed al mouse, una impareggiabile facilità di utilizzo.

E la creazione automatica di comandi Macro per accelerare ancora di più il vostro lavoro.

E l'eccezionale ricchezza di presentazione dei documenti stampati.

Excel rivela la personalità del vostro Macintosh: conservandone interamente lo stile sciolto e seducente, lo trasforma in un brillante strumento professionale.

Microsoft Excel è disponibile presso tutti gli Apple Centers ed i Distributori Autorizzati Microsoft.

MICROSOFT®

Potenza e semplicità. Insieme.

MICROSOFT SpA — 20093 Cologno M.se (MI) - Via Michelangelo 1

tel. (02) 2549741 r.a. - fax (02) 2549745



Enrico Colombini risponde ai problemi dei programmatori Apple di ogni livello. Scrivete a: Super Apple - On line J.soft - Viale Restelli, 5 20124 Milano

Linguaggi per Apple II

Ricordo ai lettori che sono benvenuti problemi di ogni tipo, purché connessi in qualche modo con la programmazione dell'Apple II. Se la programmazione non c'entra, scrivete invece alla rubrica Modem. Eventuali dischetti vengono restituiti solo se è specificato nella lettera e se sono allegati i francobolli necessari.

Nota per chi mi scrive: specificate sempre modello e accessori dell'Apple che usate e quante più informazioni possibili sul vostro problema. Non sempre le lettere verranno riportate integralmente, per ovvi motivi redazionali.

Per cominciare, ecco una lettera che interesserà tutti i programmatori:

Caro Enrico, dopo aver letto con estrema attenzione la tua rubrica ON-LINE sui primi due numeri di Super Apple, ho deciso di scriverti, non certo per puntualizzare le tue risposte, ma perché stimolato

dagli argomenti molto interessanti che hai ritenuto opportuno trattare.

1) Per quanto riguarda la disponibilità di utility di programmazione comunico con piacere a te, oltre che a tutti i lettori interessati, che il Golden Apple Club, di cui sono presidente, può fornire ampio supporto informativo in materia (vedi intervista sul numero 3 di Super Apple. N.d.r.). Evitiamo di norma di fare copie di programmi protetti da copyright, ma disponiamo di molti dischi di Public Domain Software, che possono circolare liberamente e che contengono sovente materiale molto interessante (tieni conto, ad esempio, che le migliori utility di programmazione provengono proprio dal P.D.S.).

2) Sono pienamente d'accordo sulla scarsa affidabilità del copiatore veloce contenuto nel Locksmith 5.0, anche usando l'opzione Verify.

Riallacciandomi a quanto detto in precedenza, segnalo un programma di copia per dischi non protetti denominato DIVERSI-COPY, molto veloce ed efficiente, che appartiene alla categoria del FREEWARE.

Copiandolo e distribuendolo non si commettono violazioni di alcuna normativa, anzi si realizzano gli intendimenti dell'autore! Quest'ultimo incoraggia infatti esplicitamente la diffusione della sua realizzazione, richiedendo soltanto l'invio di un contributo di pochi dollari da parte degli utilizzatori soddisfatti del programma.

3) Incuriosito dalla tua auto-domanda riguardante i linguaggi disponibili su Apple II, mi sono tolto il piccolo sfizio di cercare qualche informazione più precisa nella banca dati e sugli schedari del

Club. Il risultato è questa lista "sommatoria":

- Integer BASIC (Apple)
- Applesoft BASIC (Apple)
- BASIC-80 (Microsoft), CP/M
- UCSD BASIC
- Supersoft BASIC, CP/M
- Nevada BASIC (Ellis), CP/M
- Apple Pascal (UCSD)
- Kyan Pascal
- Turbo Pascal (Borland), CP/M
- Pascal MT e MT+ (Digital Res.), CP/M
- Pascal JRT, CP/M
- Nevada Pascal (Ellis), CP/M
- UCSD Fortran
- Fortran-80 (Microsoft), CP/M
- Supersoft Fortran, CP/M
- Nevada Fortran (Ellis), CP/M
- Cobol-80 (Microsoft), CP/M
- CIS Cobol (Micro Focus), CP/M
- Nevada Cobol (Ellis), CP/M
- Apple Logo
- Krell Logo
- Apple Pilot
- Modula-2 (Modula Corp.)
- Supersoft ADA, CP/M
- muLisp (Microsoft), CP/M
- Owl Lisp
- Prolog (Expert Systems), CP/M
- FIG-Forth (Forth Interest Group)
- TransForth (Paul Lutus)
- GraForth (Paul Lutus)
- MWP Forth
- Aztec C-65 (MANX)
- Aztec C-80 (MANX), CP/M
- MIX C
- C 80 Toolworks
- Supersoft C

Tanti saluti e un caldo incoraggiamento per la tua opera (Stefano Minotto, Golden Apple Club - Padova).

Mica male la lista, eh? Temo però sia incompleta...

Ho provato il DIVERSI-COPY: è un programma molto ben fatto, con un algoritmo "furbo", e funziona perfettamente. Grazie, Stefano.

Se AppleWorks non stampa

Posseggo un APPLE IIe con scheda di espansione 80 colonne e una stampante EPSON FX-80 con interfaccia parallela EPSON 813W. Il programma AppleWriter funziona perfettamente, non così invece il programma AppleWorks. Quest'ultimo infatti non risponde ai comandi di stampa sia nel caso di richiesta di stampa dello schermo che di stampa normale. La stampante EPSON FX-80 è una stampante prevista nel menu scelta stampanti e la configurazione di default per la scheda di interfaccia ("CONTROL-I 80N") corrisponde a quella prevista per la scheda EPSON 813W.

Potete aiutarmi? Secondo il manuale non dovrebbe esserci alcun problema, invece..... (De Nicolao Giuseppe - Milano).

 Si tratta di un problema abbastanza diffuso tra gli utenti di AppleWorks. Non sono riuscito ad appurare la causa esatta, ma pare sia da ricercarsi nella scheda di interfaccia della stampante, o meglio nel modo in cui viene usata dal programma. Con le schede originali Apple, infatti, AppleWorks stampa senza problemi, mentre con molte delle altre schede di interfaccia si rifiuta semplicemente di stampare anche un solo carattere. Che sia un diabolico trucco della Apple per vendere più schede originali? O si tratta solo di una realizzazione non perfettamente conforme ai protocolli standard da parte dei produttori di alcune schede? Se qualcuno dispone di notizie più precise, e magari di qualche trucco per far funzionare AppleWorks con tutte le schede

di interfaccia, mi scriva.

A proposito, alcuni sono convinti di avere nel loro computer una scheda originale Apple, mentre in realtà si tratta di una scheda IRET, prodotta cioè dalla ditta che ha avuto il grandissimo merito di introdurre in Italia l'Apple II. Pare che questa scheda, che in tutti gli altri casi funziona benissimo, sia proprio una di quelle che AppleWorks detesta. Tutte le schede originali Apple sono marcate "Apple Computer Inc."

In attesa di una soluzione migliore è possibile stampare con AppleWorks anche se il programma non è d'accordo, a prezzo di qualche complicazione. Si tratta di stampare su disco anziché su stampante, per poi effettuare in un secondo tempo la stampa vera e propria. Ci sono ben due sistemi per ottenere questo risultato:

1) Avviate la stampa con mela-aperta-S. Quando appare il menu "Dove vuoi stampare il file?" scegliete 4: "Un file testo (ASCII) su disco". Alla domanda "Pathname?" date il nome di un file su cui verrà "stampato" il testo. Dato che questo file può essere alquanto voluminoso, se usate i dischetti da 5" (e non i nuovi 3.5" da 800 Kbyte), è consigliabile impiegare un disco vuoto appositamente formattato e chiamato, poniamo, /TESTI. Alla domanda "Pathname?" potete dunque rispondere "/TESTI/ROBAMIA" (o comunque il nome del disco e un nome qualunque per il file). A questo punto AppleWorks stampa il lavoro sul file specificato.

Per stampare il file creato da AppleWorks potete usare AppleWriter o il programmino BASIC di cui parlerò tra un attimo.

Purtroppo, il file in questione non è correttamente "formattato", cioè le posizioni e tabulazioni di stampa (esempio il margine sinistro) non coincidono con quelle originali del documento. Le tabelle del data base e dello spreadsheet vengono semplicemente distrutte. Per avere una stampa corretta occorre usare il secondo sistema.

2) Questo sistema richiede un po' di lavoro iniziale, che poi si ripaga con la comodità d'uso. Dal menu base di AppleWorks scegliete 5: "Altre attività". Nel menu "Altre attività" scegliete 7: "Specifica le informazioni sulla(e) stampante(i)". A questo punto siete nel menu "Scelta stampante". Se avete già tre stampanti nel menu (ai posti 4, 5 e 6), dovete toglierne una (scegliendo 3: "Togli stampante"). Ora dovete aggiungere una "pseudo stampante", scegliendo 2: "Aggiungi stampante", che vi porta nel menu con lo stesso nome "Aggiungi stampante". Scegliete una stampante identica a quella che intendete usare (esempio: se avete una EPSON FX-80, scegliete 8: "EPSON FX"). Alla richiesta del nome scrivete il nome della stampante, o quello che vi pare.

Finalmente, quando il programma vi chiede "Come è indirizzata la stampante?" non scegliete uno slot, ma scegliete 7: "Stampa su disco o invia ad altro Apple". All'ultimo menu che appare battete semplicemente ESC per uscire. Vedrete che nel menu "Scelta stampante" è apparsa una stampante col nome che avete dato seguito da "(disco)". Vuol dire che le stampe verranno registrate su disco e non inviate ad alcuna scheda di interfaccia.

Fine del lavoraccio. Premete

ESC e la nuova "stampante" sarà registrata da AppleWorks: non dovrete rifarlo la prossima volta! Per usare questa "stampante disco" fate esattamente come per stampare su carta, ma quando appare "Dove vuoi stampare il file?" scegliete la stampante appena

creata, quella con la scritta "(disco)" dopo il nome. Alla domanda "Pathname?" date il nome di un file (come nel caso 1). AppleWorks manderà sul file esattamente gli stessi caratteri che avrebbe inviato a una stampante del tipo da voi selezionato. Il file che ne

risulta contiene tutte le corrette tabulazioni e i comandi di stampa, ed è probabilmente troppo grande per essere trattato con AppleWriter, ma in ogni caso conviene senz'altro stamparlo con questo programmino BASIC:

```

100 REM # TEXT FILE PRINTER #
110 REM # (C) DINOSOFT 11/84 #

120 D$ = CHR$(4)
130 INPUT "FILE (CAT FOR CATALOG) ? ";F$
140 IF F$ = "" THEN END
150 IF F$ = "CAT" OR F$ = "cat" THEN PRINT D$"CAT": GOTO 130
160 PRINT D$"OPEN"F$: PRINT D$"READ"F$
170 ONERR GOTO 230
180 PRINT CHR$(21): REM DEACTIVATE 80COL CARU
190 PRINT D$"PR#1"
200 PRINT D$"READ"F$
210 PRINT CHR$(9)"80N";
220 GET A$: PRINT A$,: GOTO 220

230 PRINT D$"PR#0"
240 PRINT D$"CLOSE"

```

L'ho chiamato "TPRINT" (text file printer), ed è utile per stampare il contenuto di un qualunque file testo. Togliendo i comandi per la stampante (linee 190 e 230, aggiustare il GOTO alla 170), si ottiene "TLIST", cioè un programma che lista su video il contenuto di un file testo. Per fermare il programma durante la stampa basta premere CTRL-C. Il programma termina anche in caso di errore di lettura del file (senza dare alcuna indicazione speciale).

Se lo usate con il DOS 3.3, sostituite PRINT D\$"CAT" con

PRINT D\$"CATALOG" alla linea 150.

Per finire, la tecnica di cui sopra va bene anche per preparare "stampe pronte" con un Apple senza stampante, da stamparsi in altro tempo e/o luogo con TPRINT, senza la necessità di chiamare AppleWorks, preparare per ogni file i parametri di stampa, eccetera.

La Language Card, questa sconosciuta

di Carlo Vellano e Luca Nosotti

Talvolta, durante la stesura di programmi di una certa consistenza subentra la necessità di sfruttare fino in fondo le possibilità del vostro Apple.

Ecco come fare!

La Language Card, interfaccia aggiuntiva disponibile sull'Apple II plus e incorporata nella scheda madre del IIe e del IIc, vi dà la possibilità di utilizzare 64K di RAM. Purtroppo, all'accensione del computer la memoria disponibile risulta di soli 48K, contrariamente a quanto dichiarato dalla casa di Cupertino. L'utilizzo dei 16K aggiuntivi non è di facile acquisizione, perché richiede la conoscenza del linguaggio macchina e della configurazione di memoria dell'Apple. In figura 1 si riporta la mappa di memoria della scheda linguaggi: essa va da \$D000 a \$FFFF, stessa posizione della ROM Applesoft. Come si può notare, la scheda linguaggi è strutturata nel modo seguente:

\$D000 - \$DFFF: due blocchi RAM di 4K ciascuno
 \$E000 - \$F7FF: 6K RAM
 \$F800 - \$FFFF: 2K RAM (da convertire in ROM)

La prima difficoltà da superare sta nel fatto che, come già detto, la RAM della Language Card e la ROM Applesoft sono nella stessa posizione. Bisogna quindi disinserire momentaneamente la ROM per poter caricare in RAM il programma voluto, che deve necessariamente essere in linguaggio macchina.

Per far questo è necessario manipolare determinate locazioni della ROM posta tra \$C000 e \$CFFF. Utilizzando il BASIC o il linguaggio macchina.

Utilizzo mediante il linguaggio macchina

Dopo essere entrati in monitor con CALL-151 la prima cosa da stabilire è a quale blocco di RAM (\$D000 - \$DFFF) si vuole accedere. Per accedere al primo blocco digitare:

C081 <return>

A questo punto avete disattivato la protezione in scrittura della scheda linguaggi ed è ora necessario trasformare gli ultimi 2K della RAM in ROM, attraverso la MOVE del monitor (in pratica la RAM effettivamente disponibile è limitata a 14K). Digitate quindi:

F800 <F800.FFFF M <return>

Ora potete caricare in memoria un file con:

BLOAD NOME FILE, A\$D000 <return>

Digitate infine:

C083 <return>

per selezionare la scheda in lettura. Oppure, dopo aver fatto la MOVE, potete digitare C083 e programmare direttamente partendo da \$D000.

Per quanto riguarda il blocco 2 bisogna seguire la stessa procedura, apportando le seguenti modifiche:

sostituire C081 con C089 e C083 con C08B.

Per riabilitare la ROM occorre digitare C082 o C08A, a seconda del blocco RAM utilizzato. Non penserete di aver risolto così in fretta i vostri problemi, il bello deve ancora venire! Infatti, nel momento in cui battete 3DOG la scheda linguaggi viene automaticamente disinserita. Come richiamare il programma appena caricato nella Language Card? Poiché non è possibile farlo direttamente da BASIC, è necessario scrivere una piccola routine in linguaggio macchina (posta in una parte di memoria non utilizzata dal programma BASIC), che potrà essere richiamata in qualsiasi momento attraverso una semplice CALL. La routine è riportata nel listato 1.

Utilizzo mediante il BASIC

Requisito fondamentale è quello di salvare, insieme al programma da porre nella Language Card, i sopracitati 2K di ROM. Per far questo si può agire nel modo seguente: supponiamo che il programma cominci in \$4000; con il programma in

memoria digitate quanto segue:

```
6800 <F800.FFFF M
BSAVE NOME FILE,A$4000,L$3000
```

Dopo aver fatto ciò potete cominciare a scrivere il vostro programma BASIC, le cui prime righe dovranno essere:

```
10 A = PEEK (-16255)
20 PRINT CHR$(4)"BLOAD NOME FILE,A$D000"
30 A = PEEK (-16254)
```

se usate il blocco uno. Se invece usate il blocco due, digitate le seguenti:

```
10 A = PEEK (-16247)
20 PRINT CHR$(4)"BLOAD NOME FILE,A$D000"
30 A = PEEK (-16246)
```

Dopo aver fatto ciò il programma va richiamato con una CALL nel modo descritto sopra.

Un esempio

Per rendere più chiaro l'argomento al lettore riportiamo un breve esempio.

Battete con cura il listato 2
Salvatelo con: BSAVE ESEMPIO,A\$300,L\$62
Entrate in monitor con CALL-151

Digitate quindi:

```
C081 <return>
F800 <F800.FFFF M<return>
BLOAD ESEMPIO,A$D000
il listato 1
3DOG <return>
CALL 768
```

Piaciuto? Se sì, e soprattutto se avete perfettamente capito quanto riportato sopra, proseguite la lettura nella parte dedicata ai più esperti.

Per i più esperti

Il metodo descritto precedentemente funziona quando nella Language Card vengono rilocati programmi che non interferiscono nella routine di I/O utilizzata dal sistema. Ma se un programma modifica l'indirizzo di una di queste routine, dando il RUN il sistema si blocca e si è costretti a interrompere tutto (sigh!). Cos'è successo? Perché si ferma tutto? Cosa si può fare? Calma. Una cosa alla volta. Prendiamo come esempio il programmino riportato nel listato 3, che serve per modificare il cursore. Come potete vedere, vengono cambiati i valori delle locazioni \$38 e \$39, che contengono l'indirizzo della routine di input (questo è fondamentale per permettere la visualizzazione del cursore, modificato ogni volta che il computer deve ricevere un carattere). Ora, se

noi carichiamo il programma nella scheda linguaggi e utilizziamo la routine del listato 1 senza modificarla, quando battiamo CALL 768 si verifica quanto segue:

- 1) la Language Card viene aperta in lettura
- 2) il programma viene eseguito e viene modificata la routine di Input (chiamata in \$DOOB)
- 3) la Language Card viene chiusa e viene riabilitata la ROM.

Però a questo punto, finita l'esecuzione, la macchina cerca la routine di input in \$DOOB (lei segue sempre i nostri comandi!), ma invece di trovare il nostro programma trova la ROM... con conseguenze disastrose (tranquilli, nessun danno fisico). Si deve quindi trovare un modo per aprire la Language Card ogni volta che ce n'è bisogno; il listato 4 serve proprio a questo. In pratica, una volta intercettato il nuovo indirizzo di input, in questo caso \$DOOB, bisogna modificarlo, indirizzando il sistema a una piccola routine che agisca sulla Language Card e che ritorni all'Input voluto dal programma rilocato (nel nostro caso la routine di input è in \$0323). Nel caso in cui il programma da rilocare interferisca anche nella routine di output bisogna seguire la stessa procedura, aggiungendo, nel listato 4 il nuovo indirizzo dell'output contenuto nelle locazioni \$36 e \$37. Sperando di aver risolto almeno in parte i vostri problemi, vi invitiamo a segnalarci eventuali dubbi in proposito.

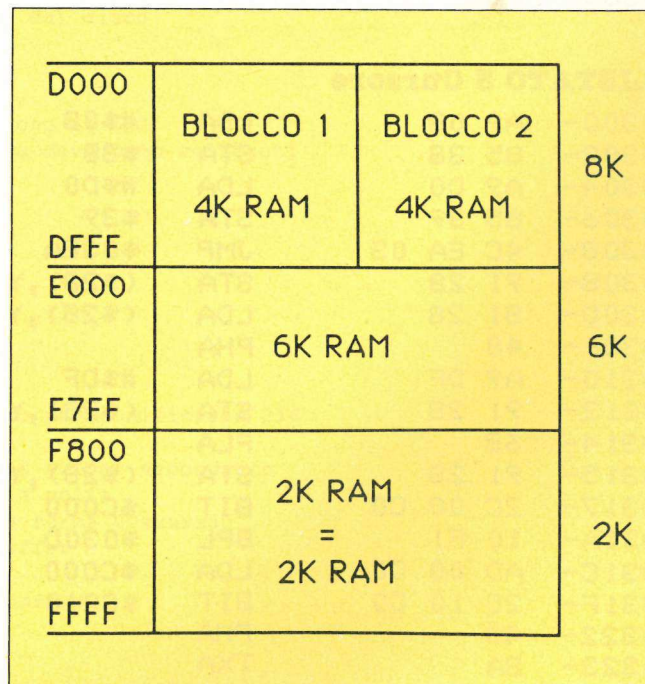


Figura 1 - Mappa di memoria della scheda linguaggi.

LISTATO 1. Routine Language Card

0300-	48	PHA	
0301-	AD 83 C0	LDA	\$C083
0304-	AD 83 C0	LDA	\$C083
0307-	68	PLA	
0308-	20 00 D0	JSR	\$D000
030B-	48	PHA	
030C-	AD 81 C0	LDA	\$C081
030F-	AD 81 C0	LDA	\$C081
0312-	68	PLA	
0313-	60	RTS	

LISTATO 2. Esempio

0300-	20 58 FC A9 0A 85 25 20
0308-	22 FC A2 32 A0 00 B9 2E
0310-	D0 C9 8D F0 0A 20 ED FD
0318-	C8 CA F0 45 4C 0E D0 A9
0320-	0C 85 25 A9 0D 85 24 20
0328-	22 FC C8 4C 0E D0 A0 A0
0330-	C8 C1 C9 A0 C6 C9 CE C1
0338-	CC CD C5 CE D4 C5 A0 D6
0340-	C9 D3 D4 CF A0 C3 CF CD
0348-	C5 A0 D3 C9 A0 D5 D3 C1
0350-	A0 CC C1 8D 0C 01 0E 07
0358-	15 01 07 05 A0 03 01 12
0360-	04 60

LISTATO 3 Cursore

0300-	A9 08	LDA	##0B
0302-	85 38	STA	\$38
0304-	A9 D0	LDA	##D0
0306-	85 39	STA	\$39
0308-	4C EA 03	JMP	\$03EA
030B-	91 28	STA	(\$28),Y
030D-	B1 28	LDA	(\$28),Y
030F-	48	PHA	
0310-	A9 DF	LDA	##DF
0312-	91 28	STA	(\$28),Y
0314-	68	PLA	
0315-	91 28	STA	(\$28),Y
0317-	2C 00 C0	BIT	\$C000
031A-	10 F1	BPL	\$030D
031C-	AD 00 C0	LDA	\$C000
031F-	2C 10 C0	BIT	\$C010
0322-	48	PHA	
0323-	8A	TXA	
0324-	48	PHA	
0325-	A2 20	LDX	##20

0327-	A9 08	LDA	##08
0329-	20 A8 FC	JSR	\$FCA8
032C-	AD 30 C0	LDA	\$C030
032F-	CA	DEX	
0330-	D0 F5	BNE	\$0327
0332-	68	PLA	
0333-	AA	TAX	
0334-	68	PLA	
0335-	60	RTS	

LISTATO 4. Routine Language Card modificata

0300-	20 1A 03	JSR	\$031A
0303-	20 00 D0	JSR	\$D000
0306-	A9 23	LDA	##23
0308-	85 38	STA	\$38
030A-	A9 03	LDA	##03
030C-	85 39	STA	\$39
030E-	20 EA 03	JSR	\$03EA
0311-	48	PHA	
0312-	AD 81 C0	LDA	\$C081
0315-	AD 81 C0	LDA	\$C081
0318-	68	PLA	
0319-	60	RTS	
031A-	48	PHA	
031B-	AD 83 C0	LDA	\$C083
031E-	AD 83 C0	LDA	\$C083
0321-	68	PLA	
0322-	60	RTS	
0323-	20 1A 03	JSR	\$031A
0326-	20 0B D0	JSR	\$D00B
0329-	4C 11 03	JMP	\$0311

RWTS, che passione!

di Carlo Vellano e Luca Nosotti

Questo articolo è nato dal desiderio degli autori di conoscere a fondo il sistema operativo DOS 3.3. Purtroppo, in Italia non esiste una documentazione accurata e approfondita come quella che può essere facilmente reperita sul mercato americano. Ad eccezione di alcuni disassemblati, a nostro parere malfatti e poco comprensibili, ci resta solamente l'ormai famoso libro della QUALITY SOFTWARE 'Beneath Apple DOS'. Questo libro, senz'altro all'altezza della situazione, risulta però di difficile comprensione per chi non ha un'ottima conoscenza dell'inglese tecnico.

Dato che noi stessi abbiamo avuto queste difficoltà e avevamo bisogno di apprendere i segreti del sistema operativo (cosa fondamentale per un buon programmatore), abbiamo deciso di studiare con cura il DOS e, dopo parecchio tempo, siamo approdati a

quello che ora vi proponiamo.

Innanzitutto parleremo solamente di RWTS (Read Write Track Sector), dato che una spiegazione approfondita dell'intero sistema operativo porterebbe via troppo tempo. L'intera RWTS vi sarà presentata disassemblata con le relative spiegazioni a fianco delle singole istruzioni; la prima parte tratta le subroutine utilizzate dall'RWTSB (\$BDO0-\$BEAE) e della parte utilizzata per formattare il dischetto a 16 settori (\$BEAF-\$BFFF).

Per concludere vi consigliamo di guardare la Fig. 1 dove è riportata la mappa dell'RWTS in memoria. Ci auguriamo di poter contribuire a chiarirvi le idee sul funzionamento della subroutine principale del vostro sistema operativo: vi invitiamo comunque a segnalarci eventuali dubbi in proposito.

ROUTINE DI PRENIBBLE

Questa routine serve per convertire 256 bytes di 8 bit in 342 bytes di 6 bit nella forma 00xxxxxx. Questa conversione è necessaria poiché l'hardware dell'Apple non è in grado di leggere i 256 bytes di 8 bit direttamente dal disco.

B800 - A2 00	LDX #00	
B802 - A0 02	LDY #02	
B804 - 88	DEY	Il metodo di conversione è 6+2
B805 - B1 3E	LDA (\$3E),Y	Indirizzo della pagina dove sono contenuti
B807 - 4A	LSR	i bytes utilizzabili
B808 - 3E 00 BC	ROL \$BC00,X	Buffer secondario
B80B - 4A	LSR	
B80C - 3E 00 BC	ROL \$BC00,X	
B80F - 99 00 BB	STA \$BB00,Y	Buffer primario
B812 - E8	INX	
B813 - E0 56	CPX #\$56	Codifica 85 bytes....
B815 - 90 ED	BCC \$B804	
B817 - A2 00	LDX #00	
B819 - 98	TYA	3 volte di seguito per codificarne 256
B81A - D0 E8	BNE \$B804	
B81C - A2 55	LDX #55	Ci sono 86 nibbles nel buffer secondario
B81E - BD 00 BC	LDA \$BC00,X	Carica un nibble alla volta
B821 - 29 3F	AND #3F	Il nibble sarà della forma 00xxxxxx
B823 - 9D 00 BC	STA \$BC00,X	Lo rimette nel suo buffer
B826 - CA	DEX	Ce ne sono ancora ?
B827 - 10 F5	BPL \$B81E	Sì, allora fai il prossimo.
B829 - 60	RTS	

ROUTINE DI SCRITTURA

Questa routine scrive fisicamente su disco i bytes precedentemente preparati con la routine

di Prenibble, i data mark, i self-sync ecc.

B82A - 38	SEC	
B82B - 86 27	STX \$27	Carica il numero di slot
B82D - 8E 78 06	STX \$0678	
B830 - BD 8D C0	LDA \$C08D,X	Testa la protezione in scrittura
B833 - BD 8E C0	LDA \$C08E,X	Se il bit 8 del registro di stato e' uguale
B836 - 30 7C	BMI \$B8B4	a 1 il dischetto e' protetto in scrittura.
B838 - AD 00 BC	LDA \$BC00	
B83B - 85 26	STA \$26	Fissa il contatore dei nibbles
B83D - A9 FF	LDA #FF	Carica un byte self-sync
B83F - 9D 8F C0	STA \$C08F,X	e lo scrive su disco.
B842 - 1D 8C C0	ORA \$C08C,X	
B845 - 48	PHA	Ritardo di 3 cicli
B846 - 68	PLA	Ritardo di 4 cicli
B847 - EA	NOP	Ritardo di 2 cicli
B848 - A0 04	LDY #04	Qui carica 4 self-sync
B84A - 48	PHA	Ritardo di 3 cicli
B84B - 68	PLA	Ritardo di 4 cicli
B84C - 20 B9 B8	JSR \$B8B9	Scrive i self-sync
B84F - 88	DEY	
B850 - D0 F8	BNE \$B84A	Se ce ne sono ancora scrive il prossimo
B852 - A9 D5	LDA #D5	Carica il primo data mark
B854 - 20 B8 B8	JSR \$B8B8	Lo scrive su disco
B857 - A9 AA	LDA #AA	Carica il secondo data mark
B859 - 20 B8 B8	JSR \$B8B8	Lo scrive su disco
B85C - A9 AD	LDA #AD	Carica il terzo data mark
B85E - 20 B8 B8	JSR \$B8B8	Lo scrive su disco
B861 - 98	TYA	Azzera il checksum
B862 - A0 56	LDY #56	Si prepara a scrivere gli 86 nibbles del
B864 - D0 03	BNE \$B869	buffer secondario
B866 - B9 00 BC	LDA \$BC00,Y	Carica il nibble principale e
B869 - 59 FF BB	EOR \$BBFF,Y	fa l'EOR con il nibble corrente
B86C - AA	TAX	
B86D - BD 29 BA	LDA \$BA29,X	
B870 - A6 27	LDX \$27	
B872 - 9D 8D C0	STA \$C08D,X	Scrive il nibble
B875 - BD 8C C0	LDA \$C08C,X	
B878 - 88	DEY	Prende il nibble successivo
B879 - D0 EB	BNE \$B866	Se ce ne sono ancora ripete l'operazione
B87B - A5 26	LDA \$26	Scrive i dati del buffer primario su disco
B87D - EA	NOP	
B87E - 59 00 BB	EOR \$BB00,Y	
B881 - AA	TAX	
B882 - BD 29 BA	LDA \$BA29,X	Utilizza la 'TRANSLATE TABLE'
B885 - AE 78 06	LDX \$0678	
B888 - 9D 8D C0	STA \$C08D,X	Scrive il nibble
B88B - BD 8C C0	LDA \$C08C,X	
B88E - B9 00 BB	LDA \$BB00,Y	Prepara il nibble successivo
B891 - C8	INY	
B892 - D0 EA	BNE \$B87E	Se ce ne sono ancora ripete l'operazione
B894 - AA	TAX	Prepara il checksum
B895 - BD 29 BA	LDA \$BA29,X	
B898 - A6 27	LDX \$27	
B89A - 20 BB B8	JSR \$B8BB	Scrive il checksum su disco
B89D - A9 DE	LDA #DE	Carica il primo data epilogue
B89F - 20 B8 B8	JSR \$B8B8	Lo scrive su disco
B8A2 - A9 AA	LDA #AA	Carica il secondo data epilogue
B8A4 - 20 B8 B8	JSR \$B8B8	Lo scrive su disco
B8A7 - A9 EB	LDA #EB	Carica il terzo data epilogue
B8A9 - 20 B8 B8	JSR \$B8B8	Lo scrive su disco
B8AC - A9 FF	LDA #FF	
B8AE - 20 B8 B8	JSR \$B8B8	

B8B1 - BD 8E C0	LDA \$C08E,X	Esce dallo stato di 'write mode'
B8B4 - BD 8C C0	LDA \$C08C,X	Entra nello stato di 'read mode'
B8B7 - 60	RTS	
B8B8 - 18	CLC	Per scrivere un byte occorrono esattamente
B8B9 - 48	PHA	32 cicli
B8BA - 68	PLA	
B8BB - 9D 8D C0	STA \$C08D,X	Scrivo il byte
B8BE - 1D 8C C0	ORA \$C08C,X	
B8C1 - 60	RTS	

ROUTINE DI POSTNIBBLE

Questa routine decodifica i 342 bytes di 6 bit piu' due della forma 00xxxxxx in 256 bytes di 8 bit.

B8C2 - A0 00	LDY #00	
B8C4 - A2 56	LDX #56	Carica 86 nibbles
B8C6 - CA	DEX	
B8C7 - 30 FB	BMI \$B8C4	
B8C9 - B9 00 BB	LDA \$BB00,Y	Decodifica i nibbles del buffer primario
B8CC - 5E 00 BC	LSR \$BC00,X	Decodifica i nibbles del buffer secondario
B8CF - 2A	ROL	secondo il metodo del 6 + 2
B8D0 - 5E 00 BC	LSR \$BC00,X	
B8D3 - 2A	ROL	
B8D4 - 91 3E	STA (\$3E),Y	Qui e' caricato l'indirizzo della pagina
B8D6 - C8	INY	dove sono contenuti i bytes utilizzabili
B8D7 - C4 26	CPY \$26	Fa per quattro volte gli 86 nibbles
B8D9 - D0 EB	BNE \$B8C6	Se non ha finito ripete l'operazione
B8DB - 60	RTS	

ROUTINE DI LETTURA

B8DC - A0 20	LDY #20	Legge un settore dal disco e carica i dati
B8DE - 88	DEY	nel buffer primario e nel buffer secondario
B8DF - F0 61	BEQ \$B942	
B8E1 - BD 8C C0	LDA \$C08C,X	Legge finche' non trova un data
B8E4 - 10 FB	BPL \$B8E1	
B8E6 - 49 D5	EOR #D5	Confronta col primo data mark (D5)
B8E8 - D0 F4	BNE \$B8DE	Se diverso ripete l'operazione
B8EA - EA	NOP	
B8EB - BD 8C C0	LDA \$C08C,X	Ripete l'operazione precedente per trovare
B8EE - 10 FB	BPL \$B8EB	il secondo data mark (AA)
B8F0 - C9 AA	CMP #AA	
B8F2 - D0 F2	BNE \$B8E6	Se diverso ripete l'operazione
B8F4 - A0 56	LDY #56	Prepara il contatore a 86
B8F6 - BD 8C C0	LDA \$C08C,X	Cerca il terzo data mark (AD)
B8F9 - 10 FB	BPL \$B8F6	
B8FB - C9 AD	CMP #AD	
B8FD - D0 E7	BNE \$B8E6	Se diverso ripete l'operazione
B8FF - A9 00	LDA #00	Inizializza il checksum
B901 - 88	DEY	Legge i dati da un settore
B902 - 84 26	STY \$26	
B904 - BC 8C C0	LDY \$C08C,X	Aspetta finche' non riceve un dato
B907 - 10 FB	BPL \$B904	
B909 - 59 00 BA	EOR \$BA00,Y	
B90C - A4 26	LDY \$26	
B90E - 99 00 BC	STA \$BC00,Y	Lo mette nel buffer secondario
B911 - D0 EE	BNE \$B901	
B913 - 84 26	STY \$26	
B915 - BC 8C C0	LDY \$C08C,X	Ripete l'operazione precedente
B918 - 10 FB	BPL \$B915	
B91A - 59 00 BA	EOR \$BA00,Y	
B91D - A4 26	LDY \$26	

B91F - 99 00 BB	STA \$BB00,Y	Mette il dato nel buffer primario
B922 - C8	INY	
B923 - D0 EE	BNE \$B913	Se non ha finito ritorna indietro
B925 - BC 8C C0	LDY \$C08C,X	Prende e confronta un byte di checksum
B928 - 10 FB	BPL \$B925	
B92A - D9 00 BA	CMP \$BA00,Y	
B92D - D0 13	BNE \$B942	Se diverso errore!
B92F - BD 8C C0	LDA \$C08C,X	Qui legge i data epilogue
B932 - 10 FB	BPL \$B92F	
B934 - C9 DE	CMP #DE	Confronta con il primo data epilogue
B936 - D0 0A	BNE \$B942	Se diverso errore!
B938 - EA	NOP	
B939 - BD 8C C0	LDA \$C08C,X	
B93C - 10 FB	BPL \$B939	
B93E - C9 AA	CMP #AA	Confronta con il secondo data epilogue
B940 - F0 5C	BEQ \$B99E	Se uguale, la lettura e' corretta
B942 - 38	SEC	altrimenti errore!
B943 - 60	RTS	

LETTURA ADDRESS FIELD

B944 - A0 FC	LDY #FC	Inizializza il contatore
B946 - 84 26	STY \$26	
B948 - C8	INY	
B949 - D0 04	BNE \$B94F	
B94B - E6 26	INC \$26	
B94D - F0 F3	BEQ \$B942	Se uguale, errore!
B94F - BD 8C C0	LDA \$C08C,X	Legge gli address marks
B952 - 10 FB	BPL \$B94F	
B954 - C9 D5	CMP #D5	Confronta il primo address mark, se \$D5 ok
B956 - D0 F0	BNE \$B948	Se diverso ripete l'operazione
B958 - EA	NOP	
B959 - BD 8C C0	LDA \$C08C,X	Legge il secondo address mark
B95C - 10 FB	BPL \$B959	
B95E - C9 AA	CMP #AA	Se uguale a \$AA ok
B960 - D0 F2	BNE \$B954	altrimenti ritorna indietro
B962 - A0 03	LDY #03	Carica il registro Y che utilizzerà dopo
B964 - BD 8C C0	LDA \$C08C,X	Legge il terzo address mark
B967 - 10 FB	BPL \$B964	
B969 - C9 96	CMP #96	Se uguale a \$96 ok
B96B - D0 E7	BNE \$B954	altrimenti ripete le operazioni
B96D - A9 00	LDA #00	Inizializza il checksum
B96F - 85 27	STA \$27	
B971 - BD 8C C0	LDA \$C08C,X	Qui vengono lette quattro coppie di bytes
B974 - 10 FB	BPL \$B971	che con la tecnica del quattro e quattro
B976 - 2A	ROL	rappresentano rispettivamente il volume, la
B977 - 85 26	STA \$26	traccia, il settore ed il checksum
B979 - BD 8C C0	LDA \$C08C,X	Tra \$B971 e \$B978 viene letto il byte
B97C - 10 FB	BPL \$B979	dispari mentre tra \$B979 e \$B97D viene
B97E - 25 26	AND \$26	letto quello pari. L' AND in \$B97E fa il
B980 - 99 2C 00	STA \$002C,Y	'merge' dei due. Questa operazione viene
B983 - 45 27	EOR \$27	ripetuta quattro volte (ricordate che il
B985 - 88	DEY	registro Y era stato caricato con \$03 ?).
B986 - 10 E7	BPL \$B96F	Questi quattro bytes sono caricati tra \$2F
B988 - A8	TAY	e \$2C. Il checksum, che dev'essere zero, e'
B989 - D0 B7	BNE \$B942	trasferito nell'accumulatore. Se no errore!
B98B - BD 8C C0	LDA \$C08C,X	Ora vengono letti gli address epilogue
B98E - 10 FB	BPL \$B98B	
B990 - C9 DE	CMP #DE	Se il primo e' uguale a \$DE ok,
B992 - D0 AE	BNE \$B942	altrimenti errore!
B994 - EA	NOP	
B995 - BD 8C C0	LDA \$C08C,X	Legge il secondo epilogue
B998 - 10 FB	BPL \$B995	

B99A - C9 AA	CMP #AA	Se uguale a \$AA ok,
B99C - D0 A4	BNE \$B942	altrimenti errore!
B99E - 18	CLC	
B99F - 60	RTS	

ROUTINE DI SPOSTAMENTO

Questa routine provvede a posizionare la testina del vostro drive sulla traccia desiderata.

B9A0 - 86 2B	STX \$2B	Salva il numero di slot
B9A2 - 85 2A	STA \$2A	Salva la traccia di destinazione
B9A4 - CD 78 04	CMP \$0478	E' gia' posizionata ?
B9A7 - F0 53	BEQ \$B9FC	Se si, allora ha finito
B9A9 - A9 00	LDA #00	Azzera il contatore
B9AB - 85 26	STA \$26	
B9AD - AD 78 04	LDA \$0478	Dove si trova ora la testina ?
B9B0 - 85 27	STA \$27	
B9B2 - 38	SEC	Sottrae alla traccia corrente quella di
B9B3 - E5 2A	SBC \$2A	destinazione
B9B5 - F0 33	BEQ \$B9EA	Se il risultato e' zero ok
B9B7 - B0 07	BCS \$B9C0	Se e' positivo opera la diramazione
B9B9 - 49 FF	EOR #FF	
B9BB - EE 78 04	INC \$0478	Incrementa il numero di traccia
B9BE - 90 05	BCC \$B9C5	
B9C0 - 69 FE	ADC #FE	
B9C2 - CE 78 04	DEC \$0478	Decrementa il numero di traccia
B9C5 - C5 26	CMP \$26	
B9C7 - 90 02	BCC \$B9CB	
B9C9 - A5 26	LDA \$26	
B9CB - C9 0C	CMP #0C	
B9CD - B0 01	BCS \$B9D0	
B9CF - A8	TAY	
B9D0 - 38	SEC	La testina comincia a muoversi
B9D1 - 20 EE B9	JSR \$B9EE	Testa la posizione
B9D4 - B9 11 BA	LDA \$BA11,Y	Carica il ritardo necessario
B9D7 - 20 00 BA	JSR \$BA00	Effettua il ritardo
B9DA - A5 27	LDA \$27	
B9DC - 18	CLC	Bit carry uguale a zero => fase OFF
B9DD - 20 F1 B9	JSR \$B9F1	Effettua la fase OFF
B9E0 - B9 1D BA	LDA \$BA1D,Y	Carica un ritardo per i movimenti della
B9E3 - 20 00 BA	JSR \$BA00	testina e li effettua
B9E6 - E6 26	INC \$26	
B9E8 - D0 C3	BNE \$B9AD	
B9EA - 20 00 BA	JSR \$BA00	Effettua un ritardo
B9ED - 18	CLC	Bit carry uguale a zero => fase OFF
B9EE - AD 78 04	LDA \$0478	Carica la traccia
B9F1 - 29 03	AND #03	Numero di pista : 000000XX => numero di
B9F3 - 2A	ROL	fase : 00000XXC (C=0 ON - C=1 OFF)
B9F4 - 05 2B	ORA \$2B	Stabilisce se la fase deve essere ON oppure
B9F6 - AA	TAX	OFF
B9F7 - BD 80 C0	LDA \$C080,X	
B9FA - A6 2B	LDX \$2B	Carica il numero di slot
B9FC - 60	RTS	
B9FD - AA	TAX	
B9FE - A0 A0	LDY #A0	

ROUTINE DI RITARDO

BA00 - A2 11	LDX #11	Ritardo di due cicli
BA02 - CA	DEX	Ritardo di due cicli
BA03 - D0 FD	BNE \$BA02	Ritardo di 79 cicli (2+3)*15+2+2=79
BA05 - E6 46	INC \$46	Ritardo di 9 cicli
BA07 - D0 02	BNE \$BA0B	

BA09 - E6 47	INC \$47	
BA0B - 38	SEC	Ritardo di 2 cicli (Totale 92)
BA0C - E9 01	SBC #01	Ritardo di 4 cicli (Totale 96)
BA0E - D0 F0	BNE \$BA00	Si finisce dopo 100 microsecondi
BA10 - 60	RTS	

TABELLA FASE ON/FASE OFF

BA11 - 01 30	Tabella fase ON
BA13 - 28 24 20	
BA16 - 1E 1D 1C	
BA19 - 1C 1C 1C	
BA1C - 1C	
BA1D - 70 2C 26	Tabella fase OFF
BA20 - 22 1F 1E	
BA23 - 1D 1C 1C	
BA26 - 1C 1C 1C	

TABELLA DI CONVERSIONE 6+2 IN SCRITTURA

Questa tabella contiene sei bit nibbles usati per convertire otto bit bytes. I valori sono compresi tra \$96 e \$FF.

BA29 - 96 97 9A	HEX 96979A9B9D9E9FA6A7ABACADAEAFB2B3
BA2C - 9B 9D 9E	
BA2F - 9F A6 A7	
BA32 - AB AC AD	
BA35 - AE AF B2	
BA38 - B3	
BA39 - B4 B5 B6	HEX B4B5B6B7B9BABBBBCBDBEBFCBCDCECFD3
BA3C - B7 B9 BA	
BA3F - BB BC BD	
BA42 - BE BF CB	
BA45 - CD CE CF	
BA48 - D3	
BA49 - D6 D7 D9	HEX D6D7D9DADBDCDDDDDFE5E6E7E9EAEBEC
BA4C - DA DB DC	
BA4F - DD DE DF	
BA52 - E5 E6 E7	
BA55 - E9 EA EB	
BA58 - EC	
BA59 - ED EE EF	HEX EDEEEFF2F3F4F5F6F7F9FAFBFCFDFEFF
BA5C - F2 F3 F4	
BA5F - F5 F6 F7	
BA62 - F9 FA FB	
BA65 - FC FD FE	
BA68 - FF	

La zona di memoria compresa tra \$BA69 e BA95 non viene utilizzata.

Tabella di conversione 6+2 in lettura

Questa tabella contiene otto bit bytes che servono per convertire sei bit nibbles. I valori sono compresi tra \$96 e \$FF.

BA96 - 00 01 98	HEX 0001989902039C040506A0A1A2A3A4A5
BA99 - 99 02 03	
BA9C - 9C 04 05	
BA9F - 06 A0 A1	
BAA2 - A2 A3 A4	
BAA5 - A5	
BAA6 - 07 08 A8	HEX 0708A8A9AA090A0B0C0DB0B10E0F1011
BAA9 - A9 AA 09	

BAAC - 0A 0B 0C
 BAAF - 0D B0 B1
 BAB2 - 0E 0F 10
 BAB5 - 11
 BAB6 - 12 13 B8
 BAB9 - 14 15 16
 BABC - 17 18 19
 BABF - 1A C0 C1
 BAC2 - C2 C3 C4
 BAC5 - C5
 BAC6 - C6 C7 C8
 BAC9 - C9 CA 1B
 BACC - CC 1C 1D
 BACF - 1E D0 D1
 BAD2 - D2 1F D4
 BAD5 - D5
 BAD6 - 20 21 D8
 BAD9 - 22 23 24
 BADC - 25 26 27
 BADF - 28 E0 E1
 BAE2 - E2 E3 E4
 BAE5 - 29
 BAE6 - 2A 2B E8
 BAE9 - 2C 2D 2E
 BAEC - 2F 30 31
 BAEF - 32 F0 F1
 BAF2 - 33 34 35
 BAF5 - 36
 BAF6 - 37 38 F8
 BAF9 - 39 3A 3B
 BAFC - 3C 3D 3E
 BAFF - 3F

HEX 1213B81415161718191AC0C1C2C3C4C5

HEX C6C7C8C9CA1BCC1C1D1ED0D1D21FD4D5

HEX 2021D822232425262728E0E1E2E3E429

HEX 2A2BE82C2D2E2F303132F0F133343536

HEX 3738F8393A3B3C3D3E3F

La zona di memoria compresa tra \$B000 e \$BC55 viene utilizzata come buffer (buffer primario e buffer secondario) per la la codifica e decodifica dei bytes.

ROUTINE DI SCRITTURA

Questa routine scrive gli address field, il volume, la traccia, il settore, il checksum e gli address epilogue su disco.

BC56 - 38	SEC	
BC57 - BD 8D C0	LDA \$C08D,X	Controlla se il dischetto e' protetto in
BC5A - BD 8E C0	LDA \$C08E,X	scrittura
BC5D - 30 5E	BMI \$BCBD	Se si opera la diramazione
BC5F - A9 FF	LDA #FF	Routine per scrivere i bytes self-sync
BC61 - 9D 8F C0	STA \$C08F,X	
BC64 - DD 8C C0	CMP \$C08C,X	
BC67 - 48	PHA	Ritardo di 3 cicli
BC68 - 68	PLA	Ritardo di 4 cicli
BC69 - 20 C3 BC	JSR \$BCC3	Ritardo di 12 cicli
BC6C - 20 C3 BC	JSR \$BCC3	Ritardo di 12 cicli
BC6F - 9D 8D C0	STA \$C08D,X	
BC72 - DD 8C C0	CMP \$C08C,X	
BC75 - EA	NOP	
BC76 - 88	DEY	Scrive un'altro nibble
BC77 - D0 F0	BNE \$BC69	se ce ne sono ancora
BC79 - A9 D5	LDA #D5	Carica il primo address mark
BC7B - 20 D5 BC	JSR \$BCD5	Lo scrive su disco
BC7E - A9 AA	LDA #AA	Carica il secondo address mark
BC80 - 20 D5 BC	JSR \$BCD5	Lo scrive su disco
BC83 - A9 96	LDA #96	Carica il terzo address mark

BC85 - 20 D5 BC	JSR \$BCD5	Lo scrive su disco
BC88 - A5 41	LDA \$41	Carica il volume
BC8A - 20 C4 BC	JSR \$BCC4	Lo scrive su disco
BC8D - A5 44	LDA \$44	Carica il numero di traccia
BC8F - 20 C4 BC	JSR \$BCC4	Lo scrive su disco
BC92 - A5 3F	LDA \$3F	Carica il numero del settore
BC94 - 20 C4 BC	JSR \$BCC4	Lo scrive su disco
BC97 - A5 41	LDA \$41	Fa il checksum del volume
BC99 - 45 44	EOR \$44	del numero di traccia
BC9B - 45 3F	EOR \$3F	del settore
BC9D - 48	PHA	Lo salva nello stack
BC9E - 4A	LSR	Prepara il primo byte di checksum
BC9F - 05 3E	ORA \$3E	(ricordatevi che e' codificato secondo
BCA1 - 9D 8D C0	STA \$C08D,X	la tecnica del 4 e 4)
BCA4 - BD 8C C0	LDA \$C08C,X	
BCA7 - 68	PLA	Riprende il valore precedentemente salvato
BCA8 - 09 AA	ORA #AA	per ottenere il secondo byte del checksum
BCAA - 20 D4 BC	JSR \$BCD4	Lo scrive su disco
BCAD - A9 DE	LDA #DE	Carica il primo address epilogue
BCAF - 20 D5 BC	JSR \$BCD5	Lo scrive su disco
BCB2 - A9 AA	LDA #AA	Carica il secondo address epilogue
BCB4 - 20 D5 BC	JSR \$BCD5	Lo scrive su disco
BCB7 - A9 EB	LDA #EB	Carica il terzo address epilogue
BCB9 - 20 D5 BC	JSR \$BCD5	Lo scrive su disco
BCBC - 18	CLC	
BCBD - BD 8E C0	LDA \$C08E,X	Smette di scrivere
BCC0 - BD 8C C0	LDA \$C08C,X	
BCC3 - 60	RTS	
BCC4 - 48	PHA	Routine per scrivere i due bytes che, una
BCC5 - 4A	LSR	volta decodificati secondo la tecnica del
BCC6 - 05 3E	ORA \$3E	4 e 4, diventeranno un unico byte.
BCC8 - 9D 8D C0	STA \$C08D,X	Scrivi il byte dispari
BCCB - DD 8C C0	CMP \$C08C,X	
BCCE - 68	PLA	
BCCF - EA	NOP	Ritardo di 6 cicli (ogni NOP sono 2 cicli)
BCD0 - EA	NOP	
BCD1 - EA	NOP	
BCD2 - 09 AA	ORA #AA	
BCD4 - EA	NOP	Ritardo di 4 cicli (2 NOP)
BCD5 - EA	NOP	
BCD6 - 48	PHA	Ritardo di 3 cicli
BCD7 - 68	PLA	Ritardo di 4 cicli
BCD8 - 9D 8D C0	STA \$C08D,X	Scrivi il byte pari
BCDB - DD 8C C0	CMP \$C08C,X	
BCDE - 60	RTS	

La parte di memoria tra \$BCDF e BCFF non viene utilizzata.

PUNTO D'ENTRATA DELL'RWTS

Questo e' l'accesso principale per la lettura, la scrittura ed il formattamento del disco.

BD00 - 84 48	STY \$48	Prima d'entrare l'accumulatore e il
BD02 - 85 49	STA \$49	registro Y puntano alla IOB (blocco di I/O)
BD04 - A0 02	LDY #02	
BD06 - 8C F8 06	STY \$06F8	
BD09 - A0 04	LDY #04	
BD0B - 8C F8 04	STY \$04F8	
BD0E - A0 01	LDY #01	Carica il numero di slot
BD10 - B1 48	LDA (\$48),Y	
BD12 - AA	TAX	Lo trasferisce in X
BD13 - A0 0F	LDY #0F	Carica il numero precedente di slot

BD15 - D1 48	CMP (\$48),Y	e lo confronta con quello attuale
BD17 - F0 1B	BEQ \$BD34	Se uguale non ci sono problemi
BD19 - 8A	TXA	Trasferisce il nuovo numero di slot
BD1A - 48	PHA	nell'accumulatore e lo salva
BD1B - B1 48	LDA (\$48),Y	Carica il vecchio numero di slot
BD1D - AA	TAX	Lo trasferisce in X
BD1E - 68	PLA	Ritardo di 4 cicli
BD1F - 48	PHA	Ritardo di 3 cicli
BD20 - 91 48	STA (\$48),Y	Salva il nuovo numero di slot nella tabella
BD22 - BD 8E C0	LDA \$C08E,X	di IOB e predispone il drive alla lettura.
BD25 - A0 08	LDY #08	I dati devono rimanere costanti per almeno
BD27 - BD 8C C0	LDA \$C08C,X	96 microsecondi.
BD2A - DD 8C C0	CMP \$C08C,X	I dati cambiano ?
BD2D - D0 F6	BNE \$BD25	Si, allora torna indietro
BD2F - 88	DEY	Ha finito ?
BD30 - D0 F8	BNE \$BD2A	Se no continua
BD32 - 68	PLA	Riprende il nuovo numero di slot
BD33 - AA	TAX	Lo trasferisce in X
BD34 - BD 8E C0	LDA \$C08E,X	Predisporre il drive alla lettura
BD37 - BD 8C C0	LDA \$C08C,X	
BD3A - A0 08	LDY #08	
BD3C - BD 8C C0	LDA \$C08C,X	
BD3F - 48	PHA	Ritardo di 3 cicli
BD40 - 68	PLA	Ritardo di 4 cicli
BD41 - 48	PHA	Ritardo di 3 cicli
BD42 - 68	PLA	Ritardo di 4 cicli
BD43 - 8E F8 05	STX \$05F8	
BD46 - DD 8C C0	CMP \$C08C,X	Verifica se il disco e' in rotazione
BD49 - D0 03	BNE \$BD4E	leggendo i dati con dei ritardi.
BD4B - 88	DEY	
BD4C - D0 EE	BNE \$BD3C	
BD4E - 08	PHP	Salva il risultato del test precedente
BD4F - BD 89 C0	LDA \$C089,X	Accende il motore del drive
BD52 - A0 06	LDY #06	Muove tutti i puntatori dalla pagina zero
BD54 - B1 48	LDA (\$48),Y	nella IOB per un uso futuro
BD56 - 99 36 00	STA \$0036,Y	
BD59 - C8	INY	
BD5A - C0 0A	CPY #0A	Sono stati copiati tutti ?
BD5C - D0 F6	BNE \$BD54	Se no continua il trasferimento
BD5E - A0 03	LDY #03	Carica gli altri parametri
BD60 - B1 3C	LDA (\$3C),Y	
BD62 - 85 47	STA \$47	
BD64 - A0 02	LDY #02	Seleziona il drive appropriato
BD66 - B1 48	LDA (\$48),Y	
BD68 - A0 10	LDY #10	E' lo stesso drive che si stava usando
BD6A - D1 48	CMP (\$48),Y	in precedenza ?
BD6C - F0 06	BEQ \$BD74	Se si utilizza il drive gia' in uso
BD6E - 91 48	STA (\$48),Y	Salva il nuovo drive
BD70 - 28	PLP	Segnala che esso era spento (test)
BD71 - A0 00	LDY #00	
BD73 - 08	PHP	
BD74 - 6A	ROR	
BD75 - 90 05	BCC \$BD7C	Scelta del drive da utilizzare
BD77 - BD 8A C0	LDA \$C08A,X	Se C=0 opera la diramazione
BD7A - B0 03	BCS \$BD7F	Seleziona il drive 1
BD7C - BD 8B C0	LDA \$C08B,X	Se C=1 opera la diramazione
BD7F - 66 35	ROR \$35	Seleziona il drive 2
BD81 - 28	PLP	Salva il numero di drive utilizzato
BD82 - 08	PHP	
BD83 - D0 0B	BNE \$BD90	Se Z=0 non fa il ritardo
BD85 - A0 07	LDY #07	Ritardo di 100 microsecondi
BD87 - 20 00 BA	JSR \$BA00	

BD8A - 88	DEY	
BD8B - D0 FA	BNE \$BD87	Ritardo terminato ?
BD8D - AE F8 05	LDX \$05F8	
BD90 - A0 04	LDY #04	Carica il numero di traccia su cui si
BD92 - B1 48	LDA (\$48),Y	deve accedere
BD94 - 20 5A BE	JSR \$BE5A	Ci va usando la subroutine in \$BE5A
BD97 - 28	PLP	Il motore era acceso ?
BD98 - D0 11	BNE \$BDAB	Se si non aspettare
BD9A - A4 47	LDY \$47	Altrimenti aspetta che il motore prenda
BD9C - 10 0D	BPL \$BDAB	velocita'
BD9E - A0 12	LDY #12	Ritardo di 100 microsecondi ogni volta
BDA0 - 88	DEY	Quando il disco ha raggiunto la velocita'
BDA1 - D0 FD	BNE \$BDA0	giusta si puo' cominciare a leggere
BDA3 - E6 46	INC \$46	
BDA5 - D0 F7	BNE \$BD9E	
BDA7 - E6 47	INC \$47	
BDA9 - D0 F3	BNE \$BD9E	
BDAB - A0 0C	LDY #0C	Prende il numero di codice del comando
BDAD - B1 48	LDA (\$48),Y	
BDAF - F0 5A	BEQ \$BEOB	Se e' zero termina
BDB1 - C9 04	CMP #04	Confronta il numero di codice con 4
BDB3 - F0 58	BEQ \$BE0D	Se uguale deve formattare il disco
BDB5 - 6A	ROR	Se C=1 legge Se C=0 scrive
BDB6 - 08	PHP	
BDB7 - B0 03	BCS \$BDBC	Opera la diramazione se C=1
BDB9 - 20 00 B8	JSR \$B800	Per scrivere usa la routine di prenibble
BDBC - A0 30	LDY #30	Solo 48 tentativi
BDBE - 8C 78 05	STY \$0578	Li salva in \$578
BDC1 - AE F8 05	LDX \$05F8	Carica il numero di slot nel registro X
BDC4 - 20 44 B9	JSR \$B944	Legge il campo indirizzi
BDC7 - 90 24	BCC \$BDED	Se e' riuscito a leggere Ok
BDC9 - CE 78 05	DEC \$0578	Decrementa il numero dei tentativi
BDCC - 10 F3	BPL \$BDC1	Ok, per questa volta va bene!
BDCE - AD 78 04	LDA \$0478	Carica il numero di traccia desiderato
BDD1 - 48	PHA	Lo salva nello stack
BDD2 - A9 60	LDA #60	Prepara la ricalibrazione
BDD4 - 20 95 BE	JSR \$BE95	Imposta il numero di traccia
BDD7 - CE F8 06	DEC \$06F8	
BDDA - F0 28	BEQ \$BE04	
BDDC - A9 04	LDA #04	
BDDE - 8D F8 04	STA \$04F8	
BDE1 - A9 00	LDA #00	Si posiziona sulla traccia zero
BDE3 - 20 5A BE	JSR \$BE5A	Esegue lo spostamento
BDE6 - 68	PLA	Estrae dallo stack la traccia desiderata
BDE7 - 20 5A BE	JSR \$BE5A	e questa volta va sulla traccia corretta
BDEA - 4C BC BD	JMP \$BDBC	Riprova la lettura
BDED - A4 2E	LDY \$2E	Carica nel registro Y la traccia voluta
BDEF - CC 78 04	CPY \$0478	La confronta con quella attuale
BDF2 - F0 1C	BEQ \$BE10	Se uguale tutto Ok
BDF4 - AD 78 04	LDA \$0478	Altrimenti carica la traccia attuale
BDF7 - 48	PHA	La salva nello stack
BDF8 - 98	TYA	Porta la traccia voluta nell'accumulatore
BDF9 - 20 95 BE	JSR \$BE95	Imposta il numero di traccia
BDFC - 68	PLA	
BDFD - CE F8 04	DEC \$04F8	Se diverso
BE00 - D0 E5	BNE \$BDE7	Bisogna ricalibrare
BE02 - F0 CA	BEQ \$BDCE	
BE04 - 68	PLA	Riprende la traccia attuale
BE05 - A9 40	LDA #40	Carica l'accumulatore con \$40 (drive error)
BE07 - 28	PLP	
BE08 - 4C 48 BE	JMP \$BE48	Va a chiudere.
BE0B - F0 39	BEQ \$BE46	Se tutto Ok opera la diramazione

BE0D - 4C AF BE	JMP \$BEAF	Va alla routine di format
BE10 - A0 03	LDY #03	Dopo aver controllato il numero di traccia
BE12 - B1 48	LDA (\$48),Y	verifica il volume. Carica il volume voluto
BE14 - 48	PHA	e lo salva nello stack
BE15 - A5 2F	LDA \$2F	Carica il volume attuale
BE17 - A0 0E	LDY #0E	
BE19 - 91 48	STA (\$48),Y	e lo salva in pagina zero
BE1B - 68	PLA	Riprende il volume atteso
BE1C - F0 08	BEQ \$BE26	Se uguale a zero tutti i volumi vanno bene
BE1E - C5 2F	CMP \$2F	Altrimenti confronta con il volume attuale
BE20 - F0 04	BEQ \$BE26	Se uguale non ci sono problemi
BE22 - A9 20	LDA #20	Carica il codice d'errore \$20
BE24 - D0 E1	BNE \$BE07	e comunica un volume mismatch
BE26 - A0 05	LDY #05	Ora confronta il settore. Carica il numero
BE28 - B1 48	LDA (\$48),Y	di settore desiderato
BE2A - A8	TAY	Lo trasferisce nel registro Y e lo converte
BE2B - B9 B8 BF	LDA \$BFB8,Y	usando la tabella 'sector interleaving'
BE2E - C5 2D	CMP \$2D	Lo confronta con il settore attuale
BE30 - D0 97	BNE \$BDC9	Se diverso riprova
BE32 - 28	PLP	
BE33 - 90 1C	BCC \$BE51	Se C=1 legge, se C=0 scrive
BE35 - 20 DC B8	JSR \$B8DC	Va alla routine di lettura
BE38 - 08	PHP	Salva il registro P dopo la lettura
BE39 - B0 8E	BCS \$BDC9	Se ha letto sbagliato si verifica un errore
BE3B - 28	PLP	
BE3C - A2 00	LDX #00	Bisogna decodificare tutti i nibbles della
BE3E - 86 26	STX \$26	forma 6+2 in bytes utilizzabili
BE40 - 20 C2 B8	JSR \$B8C2	Va alla routine di postnibble
BE43 - AE F8 05	LDX \$05F8	
BE46 - 18	CLC	Azzerà il bit carry
BE47 - 24	HEX 24	Questi 2 byte possono essere usati insieme
BE48 - 38	SEC	o separatamente. Nel primo caso si esegue
BE49 - A0 0D	LDY #0D	un'istruzione BIT \$38. Altrimenti viene
BE4B - 91 48	STA (\$48),Y	utilizzata solo l'istruzione SEC.
BE4D - BD 88 C0	LDA \$C088,X	Carica il numero d'errore, spegne il motore
BE50 - 60	RTS	del drive, e comunica l'errore all'utente.
BE51 - 20 2A B8	JSR \$B82A	Ora va a scrivere i nibbles.
BE54 - 90 F0	BCC \$BE46	Non ci sono errori. Tutto Ok.
BE56 - A9 10	LDA #10	
BE58 - B0 EE	BCS \$BE48	Errore!
BE5A - 48	PHA	Questa e' la prima routine di SEEK
BE5B - A0 01	LDY #01	E' un disco a due fasi ?
BE5D - B1 3C	LDA (\$3C),Y	
BE5F - 6A	ROR	Il bit carry determina il numero di fasi
BE60 - 68	PLA	
BE61 - 90 08	BCC \$BE6B	Una fase per pista.
BE63 - 0A	ASL	
BE64 - 20 6B BE	JSR \$BE6B	Va alla alla seconda routine di SEEK
BE67 - 4E 78 04	LSR \$0478	
BE6A - 60	RTS	
BE6B - 85 2A	STA \$2A	Salva la pista di destinazione
BE6D - 20 8E BE	JSR \$BE8E	Va alla subroutine che trasferisce nel
BE70 - B9 78 04	LDA \$0478,Y	registro Y il numero di slot diviso
BE73 - 24 35	BIT \$35	per sedici.
BE75 - 30 03	BMI \$BE7A	Viene stabilito quale drive si sta
BE77 - B9 F8 04	LDA \$04F8,Y	utilizzando.
BE7A - 8D 78 04	STA \$0478	
BE7D - A5 2A	LDA \$2A	Carica il numero di traccia
BE7F - 24 35	BIT \$35	Esegue l'istruzione BIT con il numero di
BE81 - 30 05	BMI \$BE88	drive. Se la flag N del registro di stato
BE83 - 99 F8 04	STA \$04F8,Y	e' uguale a 1 opera la diramazione.
BE86 - 10 03	BPL \$BE8B	

BE88 - 99 78 04	STA \$0478,Y	
BE8B - 4C A0 B9	JMP \$B9A0	Va alla subroutine che sposta la testina
BE8E - 8A	TXA	Trasferisce il numero di slot dal registro
BE8F - 4A	LSR	X all'accumulatore
BE90 - 4A	LSR	Lo divide per 16
BE91 - 4A	LSR	
BE92 - 4A	LSR	
BE93 - A8	TAY	Trasferisce il risultato in Y
BE94 - 60	RTS	
BE95 - 48	PHA	
BE96 - A0 02	LDY #02	Carica dalla pagina zero il numero di
BE98 - B1 48	LDA (\$48),Y	drive.
BE9A - 6A	ROR	Esegue una rotazione a destra
BE9B - 66 35	ROR \$35	Salva il numero di drive
BE9D - 20 8E BE	JSR \$BE8E	Salta alla subroutine che trasferisce
BEA0 - 68	PLA	il registro X (diviso per sedici) nel
BEA1 - 0A	ASL	registro Y.
BEA2 - 24 35	BIT \$35	Esegue l'istruzione BIT in \$35 e esegue
BEA4 - 30 05	BMI \$BEAB	la diramazione se il Bit N del registro
BEA6 - 99 F8 04	STA \$04F8,Y	di stato e' uguale a 1.
BEA9 - 10 03	BPL \$BEAE	Se N e' uguale a zero opera la
BEAB - 99 78 04	STA \$0478,Y	diramazione.
BEAE - 60	RTS	

ROUTINE DI FORMATTAMENTO

Questa routine viene utilizzata esclusivamente quando l'utente desidera formattare un dischetto.

BEAF - A0 03	LDY #03	Carica il registro Y e lo utilizza per
BEB1 - B1 48	LDA (\$48),Y	ottenere il numero di volume desiderato
BEB3 - 85 41	STA \$41	Lo salva in pagina zero
BEB5 - A9 AA	LDA #AA	Punta sulla pagina del buffer di
BEB7 - 85 3E	STA \$3E	lavoro
BEB9 - A0 56	LDY #56	Pulisce il buffer secondario riempiendolo
BEBB - A9 00	LDA #00	di \$00
BEBD - 85 44	STA \$44	Inizia con la traccia zero
BEBF - 99 FF BB	STA \$BBFF,Y	Esegue la pulizia sopracitata
BEC2 - 88	DEY	Finito ?
BEC3 - D0 FA	BNE \$BEBF	No, c'e' ancora da lavorare!
BEC5 - 99 00 BB	STA \$BB00,Y	Ora pulisce il buffer primario nello stesso
BEC8 - 88	DEY	modo di prima.
BEC9 - D0 FA	BNE \$BEC5	Se non ha finito continua.
BECB - A9 50	LDA #50	
BECD - 20 95 BE	JSR \$BE95	Imposta il numero di traccia
BED0 - A9 28	LDA #28	Carica il numero dei sync. bytes richiesti
BED2 - 85 45	STA \$45	e lo salva in pagina zero.
BED4 - A5 44	LDA \$44	Prende il numero della traccia voluta
BED6 - 20 5A BE	JSR \$BE5A	Si posiziona
BED9 - 20 0D BF	JSR \$BF0D	Formatta la traccia desiderata
BEDC - A9 08	LDA #08	Carica il codice d'errore nel caso si
BEDE - B0 24	BCS \$BF04	verifichi. Se errore esegue la diramazione.
BEE0 - A9 30	LDA #30	Sono permessi solo 48 tentativi
BEE2 - 8D 78 05	STA \$0578	Viene salvato il numero dei tentativi
BEE5 - 38	SEC	permessi.
BEE6 - CE 78 05	DEC \$0578	Decrementa il numero dei tentativi
BEE9 - F0 19	BEQ \$BF04	Se uguale a zero errore!
BEEB - 20 44 B9	JSR \$B944	Legge il campo indirizzi
BEEE - B0 F5	BCS \$BEE5	Se ha letto sbagliato, ripete.
BEF0 - A5 2D	LDA \$2D	Carica il numero di settore
BEF2 - D0 F1	BNE \$BEE5	Errore ?
BEF4 - 20 DC B8	JSR \$B8DC	Legge I dati rimanenti

BEF7 - B0 EC	BCS \$BEE5	Errore ?
BEF9 - E6 44	INC \$44	Incrementa il numero di traccia
BEFB - A5 44	LDA \$44	La carica nell'accumulatore
BEFD - C9 23	CMP #23	Ha formattato l'ultima traccia (\$22) ?
BEFF - 90 D3	BCC \$BED4	No! Allora continua.
BF01 - 18	CLC	Si, allora vai a spegnere il drive
BF02 - 90 05	BCC \$BF09	
BF04 - A0 0D	LDY #0D	Mette il codice d'errore nella tabella
BF06 - 91 48	STA (\$48),Y	IOB per comunicarlo all'utente
BF08 - 38	SEC	
BF09 - BD 88 C0	LDA \$C088,X	Spegne il motore del drive.
BF0C - 60	RTS	
BF0D - A9 00	LDA #00	Carica il primo settore da formattare
BF0F - 85 3F	STA \$3F	e lo salva in pagina zero
BF11 - A0 80	LDY #80	Carica Y con il numero di self-sync da
BF13 - D0 02	BNE \$BF17	scrivere.
BF15 - A4 45	LDY \$45	
BF17 - 20 56 BC	JSR \$BC56	Scrivi il campo indirizzi
BF1A - B0 6B	BCS \$BF87	Errore!!!
BF1C - 20 2A B8	JSR \$B82A	Scrivi i dati rimanenti
BF1F - B0 66	BCS \$BF87	Errore!!!!
BF21 - E6 3F	INC \$3F	Incrementa il numero di settore
BF23 - A5 3F	LDA \$3F	Lo carica nell'accumulatore
BF25 - C9 10	CMP #10	Finito ? (16 settori)
BF27 - 90 EC	BCC \$BF15	Ma no! Allora continua.
BF29 - A0 0F	LDY #0F	Ci sono 16 settori da formattare
BF2B - 84 3F	STY \$3F	Salva questo numero
BF2D - A9 30	LDA #30	Solo 48 tentativi
BF2F - 8D 78 05	STA \$0578	Salva il contatore
BF32 - 99 A8 BF	STA \$BFA8,Y	Riempie la mappa dei settori inizializzati
BF35 - 88	DEY	con numeri positivi
BF36 - 10 FA	BPL \$BF32	
BF38 - A4 45	LDY \$45	Loop d'attesa di 51 cicli per ogni giro
BF3A - 20 87 BF	JSR \$BF87	Tre JSR costituiscono un ritardo di
BF3D - 20 87 BF	JSR \$BF87	36 cicli (12*3)
BF40 - 20 87 BF	JSR \$BF87	
BF43 - 48	PHA	Ritardo di 3 cicli
BF44 - 68	PLA	Ritardo di 4 cicli
BF45 - EA	NOP	Ritardo di 2 cicli
BF46 - 88	DEY	Ritardo di 2 cicli
BF47 - D0 F1	BNE \$BF3A	Ritardo di 4 cicli
BF49 - 20 44 B9	JSR \$B944	Legge il campo indirizzi
BF4C - B0 23	BCS \$BF71	Se c'e' un errore opera la diramazione
BF4E - A5 2D	LDA \$2D	Carica il numero di settore
BF50 - F0 15	BEQ \$BF67	Se e' il settore zero inizia la verifica.
BF52 - A9 10	LDA #10	Altrimenti decrementa il contatore di
BF54 - C5 45	CMP \$45	sync. Se il contatore e' minore oppure
BF56 - A5 45	LDA \$45	e' uguale a cinque esce (\$BF71). Altrimenti
BF58 - E9 01	SBC #01	pone a 1 il Bit Carry e ritorna dalla
BF5A - 85 45	STA \$45	chiamata.
BF5C - C9 05	CMP #05	
BF5E - B0 11	BCS \$BF71	
BF60 - 38	SEC	
BF61 - 60	RTS	
BF62 - 20 44 B9	JSR \$B944	Verifica il campo indirizzi
BF65 - B0 05	BCS \$BF6C	Se si verifica un errore salta
BF67 - 20 DC B8	JSR \$B8DC	Altrimenti verifica il campo dati
BF6A - 90 1C	BCC \$BF88	Se non ci sono errori salta
BF6C - CE 78 05	DEC \$0578	Decrementa il numero di tentativi
BF6F - D0 F1	BNE \$BF62	Se diverso da zero riprova
BF71 - 20 44 B9	JSR \$B944	Legge il campo indirizzi
BF74 - B0 0B	BCS \$BF81	Errore nel campo indirizzi

BF76 - A5 2D	LDA \$2D	Carica il numero di settore
BF78 - C9 0F	CMP #0F	Finito ?
BF7A - D0 05	BNE \$BF81	Se no continua
BF7C - 20 DC B8	JSR \$B8DC	Legge il campo dati
BF7F - 90 8C	BCC \$BF0D	Se non ci sono errori salta
BF81 - CE 78 05	DEC \$0578	Decrementa il numero di tentativi
BF84 - D0 EB	BNE \$BF71	Se diverso da zero riprova
BF86 - 38	SEC	Pone a 1 il Bit Carry ed esce.
BF87 - 60	RTS	
BF88 - A4 2D	LDY \$2D	Carica il numero di settore
BF8A - B9 A8 BF	LDA \$BFA8,Y	Carica dalla mappa dei settori formattati
BF8D - 30 DD	BMI \$BF6C	e se e' un numero negativo c'e' un errore
BF8F - A9 FF	LDA #FF	Pone nella solita mappa dei \$FF
BF91 - 99 A8 BF	STA \$BFA8,Y	Esegue quest'operazione
BF94 - C6 3F	DEC \$3F	Al prossimo settore!
BF96 - 10 CA	BPL \$BF62	Verificali tutti!
BF98 - A5 44	LDA \$44	Carica il numero di traccia
BF9A - D0 0A	BNE \$BFA6	Se non e' la zero esce
BF9C - A5 45	LDA \$45	Carica il contatore di sync
BF9E - C9 10	CMP #10	
BFA0 - 90 E5	BCC \$BF87	Se il contatore e' minore di 16 esce
BFA2 - C6 45	DEC \$45	Altrimenti ha finito e non ci sono
BFA4 - C6 45	DEC \$45	stati errori (incredibile ma vero!)
BFA6 - 18	CLC	
BFA7 - 60	RTS	
BFA8 - FF FF FF		Mappa dei settori inizializzati. Questa
BFAB - FF FF FF		mappa e' utilizzata per fissare i settori
BFAE - FF FF FF		che sono stati formattati. Essa contiene
BFB1 - FF FF FF		il valore \$30 prima del formattamento. Il
BFB4 - FF FF FF		valore viene cambiato in \$FF quando e'
BFB7 - FF		terminata la verifica.
BFB8 - 00 0D 0B		Tabella di conversione dei settori.
BFBB - 09 07 05		A questa tabella si accede per convertire
BFBE - 03 01 0E		i settori da SOFT-SECTOR in HARD-SECTOR.
BFC1 - 0C 0A 08		E' la cosiddetta 'Sector translate table'.
BFC4 - 06 04 02		
BFC7 - 0F		

PATCH PER LANGUAGE CARD

BFC8 - 20 93 FE	JSR \$FE93	Questa parte compresa tra \$BFC8 e \$BFD8 e'
BFCB - AD 81 C0	LDA \$C081	utilizzata durante il boot per
BFCE - AD 81 C0	LDA \$C081	inizializzare la language card (se
BFD1 - A9 00	LDA #00	presente).
BFD3 - 8D 00 E0	STA \$E000	
BFD6 - 4C 44 B7	JMP \$B744	
Le locazioni tra \$BFD9 e \$BFDB non sono utilizzate.		
BFDC - 8D 63 AA	STA \$AA63	Patch chiamata da \$A0E2
BFD F - 8D 70 AA	STA \$AA70	Pone tre bytes di default e ritorna
BFE2 - 8D 71 AA	STA \$AA71	indietro.
BFE5 - 60	RTS	
BFE6 - 20 5B A7	JSR \$A75B	Patch chiamata da \$A6D5
BFE9 - 8C B7 AA	STY \$AAB7	Prepara l'inizializzazione a caldo e
BFEC - 60	RTS	ritorna indietro.
BFED - 20 7E AE	JSR \$AE7E	Salva l'area di lavoro (workarea) del
BFF0 - AE 9B B3	LDX \$B39B	file manager. Ripristina lo stack. Chiude
BFF3 - 9A	TXS	tutti i files aperti. Risalva di nuovo lo
BFF4 - 20 16 A3	JSR \$A316	stack. Esce attraverso \$B385
BFF7 - BA	TSX	(DISK FULL ERROR).
BFF8 - 8E 9B B3	STX \$B39B	
BFFB - A9 09	LDA #09	
BFFD - 4C 85 B3	JMP \$B385	

La mappa del tesoro

di Luca Accomazzi (Mr. Akko)

Va bene, avete davanti a voi il miglior computer che esista al mondo, svariate centinaia di volte più potente dei dinosauri che piacciono tanto alle industrie e alle università: l'AppleII, in una delle sue tante incarnazioni, e preferibilmente il più recente IIC.

Il vostro computer ha 128 Kilobyte, o forse solo 64 se è un vecchio modello, si tratta cioè di tanta memoria da permettervi di giocare a Collasial Adventure, che quando venne creata richiedeva un gigantesco mainframe per girare; ma sapete davvero cosa c'è nell'AppleII, e dove sta di casa?

In questo articolo ci avventureremo dentro AppleII, e scopriremo ciò che gli americani chiamano "what's where", ovvero "cosa c'è e dov'è". Come negli articoli che seguiranno, di ogni argomento distinto fornirò una spiegazione per i nuovi utenti della Mela e qualche spunto più avanzato per gli utenti smaliziati. Se qualche termine non vi è chiaro, se non riuscite a sfruttare uno dei tesori cui ci condurrà la mappa di memoria, rassegnatevi a poter sfruttare quel consiglio solo quando sarete cresciuti, tra un anno o giù di lì. Mi aspetto tuttavia che il mio lettore conosca almeno un poco il BASIC di Apple, l'Applesoft, e sappia distinguere tra i suoi sistemi operativi, DOS 3.3 e proDOS.

Sia che abbiate 64 o 128 Kilobyte di memoria, Apple usa essenzialmente solo i primi 64 (memoria principale) e riserva, se ci sono, gli altri 64 (memoria alternata) solo per scopi speciali, come la visualizzazione della stupefacente Doppia Alta Risoluzione (quella meravigliosa grafica che umilia ogni altro computer non dotato di hardware speciale) o le ottanta colonne della pagina di testo.

I 64 Kilobyte di memoria RAM sono divisi dal nostro computer in "pagine" logiche di 256 byte, ovvero un quarto di Kilobyte; abbiamo così 256 pagine di 256 byte (locazioni), un po' come se avessimo un libro di 256 pagine ognuna composta da 256 parole. Ogni pagina può contenere parte di un programma, dati o valori fasulli ed inutili; all'accensione tutta la memoria RAM contiene "immondizia", ed è la ROM, la memoria permanente, a predisporla nella maniera esatta.

Nella tabella qui di seguito trovate una mappa della memoria principale di AppleII. I numeri sulla sinistra indicano la pagina, e sono espressi sia in decimale che in esadecimale (preceduto dal simbolo "\$"). Il sistema esadecimale è il sistema numerico usato internamente dalla Mela: gli indirizzi di memoria sono ricordati più facilmente in esadecimale, una volta che ci fate l'abitudine. Alla destra stanno i numeri di inizio e fine pagina, in ordine progressivo dallo zero (prima locazione di memoria) alla 65536esima, l'ultima (in esadecimale \$FFFF...molto più semplice).

HEX	DEC		HEX	DEC
\$00	000	Pagina zero: puntatori fondamentali	\$0000	00000
			\$00FF	00255
\$01	001	Catasta del sistema; uso esclusivo di 65C02	\$0100	00256
			\$01FF	00511
\$02	002	Buffer di input dell'utente	\$0200	00512
			\$02FF	00767
\$03	003	Memoria libera a corte routine in ling. macchina	\$0300	00768
		Riservato all'uso di DOS, il sistema operativo	\$03CF	00975
			\$03FF	01023
			\$0400	01024
\$04	004	Memoria video (40 colonne) e "screen holes"		
sino a				
\$07	007	(Anche per la grafica a bassa risoluzione)	\$07FF	02047
			\$0800	02048
\$08	008	Memoria libera per il programma		
sino a				
\$1F	031	in BASIC Applesoft o in linguaggio macchina	\$1FFF	08191
			\$2000	08192
\$20	032	Memoria dello schermo grafico di alta risol.		
sino a				
\$3F	063	zione numero uno (HGR)	\$3FFF	16383

\$40 064 sino a \$5F 095	Memoria dello schermo grafico di alta risoluzione numero due (HGR2)	\$4000 16384 \$5FFF 24575
\$60 096 sino a \$95 149	Memoria RAM libera: normalmente contiene le variabili stringa di Applesoft	\$6000 24576 \$95FF 38399 HIMEM! \$9600 38400
\$96 150 sino a \$BF 191	Sistema operativo del disco: DOS 3.3 (Sotto ProDOS qui sta BASIC.SYSTEM)	\$BF00 49151
\$C0 192	Interruttori software ("soft switch")	\$C000 49152 \$C0FF 49407
\$C1 193 sino a \$C7 199	Una pagina di memoria per ciascuno slot o connettore logico: stampante, disco, 80 colonne	\$C100 49408 \$C7FF 50943
\$C8 200 sino a \$CF 207	In Apple II e II+ spazio libero ai cartridge In Apple IIe routine diagnostiche generiche In Apple IIc altre routine per le 80 colonne	\$C800 50944 \$CFFF 53247
\$D0 208 sino a \$F7 247	In ROM: APPLESOFT BASIC In RAM sotto DOS 3.3: SPAZIO LIBERO In RAM sotto ProDOS: ProDOS	\$D000 53248 \$F7FF 63239
\$F8 248 sino a \$FF 255	SYSTEM MONITOR, IL SIGNORE ASSOLUTO!!!	\$F800 63240 \$FFFF 65535

PAGINA ZERO: la pagina zero contiene tutti i valori più importanti per l'uso del sistema e dei programmi; ecco alcune locazioni utili o interessanti.

\$20, \$21, \$22, \$23 (decimale 32-35): rispettivamente valori del bordo sinistro, ampiezza, prima ed ultima riga della finestra di testo.

Introducendo nelle suddette locazioni valori differenti dai soliti, il computer scriverà solo entro la nuova e più ridotta finestra assegnata. I valori standard sono (in decimale) 0, 40 od 80, 0, 24.

\$32 (dec 50): contiene 63, se il computer sta scrivendo in INVERSE, 255 se NORMAL, 127 se FLASH.

\$33 (dec 51): contiene il prompt, cioè il carattere che il computer presenta quando deve richiedere una stringa all'utente. Vale "parentesi quadra chiusa" per Applesoft, "*" per Monitor, "?" durante

INPUT, eccetera. Non può essere modificata da BASIC.

\$67 e \$68: indirizzo iniziale del programma Applesoft, normalmente \$801.

\$69 e \$6A: LOMEM, indirizzo del termine del programma BASIC (più o meno) e di inizio delle variabili numeriche.

\$73 e \$74: HIMEM, indirizzo della più alta locazione di memoria utilizzabile dal BASIC: vale normalmente \$95FF, se è in uso DOS o ProDOS, \$BFFF altrimenti.

\$D6 (dec 214): molto usata da quella razza infame dei protettori di programmi: se questa locazione contiene un valore maggiore di 127, ogni comando BASIC viene interpretato come RUN. Provare con POKE 214, 255.

Per gli esperti: \$E4 è lo HCOLOR settato - vengono disegnate righe multicolorate, se introducete un valore non standard; \$F3 è la maschera usata per la visualizzazione dei caratteri: cambiandola farete impazzire PRINT e amici; \$EA è il check di collisione delle shape di alta risoluzione: vale zero, se avete appena XDRAWato una shape su un'altra; \$E6 è il numero di pagina dove inizia l'alta risoluzione su cui disegneremo: cambiandola, rispetto ai soliti \$20 o \$40, si realizzano trucchi veramente inediti.

Per i non esperti: dove indichiamo due locazioni ci stiamo riferendo a un PUNTATORE, cioè le locazioni contengono l'indirizzo dell'ente interessato. Da BASIC potete ottenere il valore chiedendo PRINT PEEK (locazione - minore) + PEEK (locazione - maggiore) * 256.

PAGINA UNO: quando viene chiamata una subroutine (stiamo parlando del linguaggio macchina, non del BASIC), il computer deve scrivere da qualche parte dove dovrà tornare dopo il RETURN (RTS, se preferite). A questo scopo è dedicata la pagina uno, (che è costituita da una catasta last-in first-out, se sapete cos'è), e pertanto non va toccata...

PAGINA DUE: quando state introducendo un comando, ad esempio un'istruzione BASIC, il computer deve mettere da qualche parte i caratteri battuti in attesa di valutazione; a questo scopo è dedicata la pagina due. Per questo motivo né Applesoft né alcun programma che usi le normali procedure vi lascerà introdurre frasi più lunghe di 255 caratteri per volta.

Per gli esperti: \$FF70 (CALL -144 da BASIC) esegue il comando monitor eventualmente presente in pagina due. In questo modo è possibile eseguire comandi monitor da BASIC.

PAGINA TRE: è quasi interamente libera, eccezion fatta per poche locazioni superiori usate dal DOS e da Applesoft; ad esempio, \$3F5, \$3F6 e \$3F7 contengono un puntatore alla routine da eseguire, se viene inviato il comando &. Quindi con

POKE 1014, 110 : POKE 1015, 165,

sotto DOS 3.3 battere & sarà equivalente a 'CATA-LOGO'.

LE PAGINE DA 4 A 7 contengono l'immagine codificata del video di testo TXT1; questo occupa 24 righe di 40 colonne, dunque 24*40=960 byte. I byte rimasti liberi sono chiamati "screen holes" e servono, un po' come la pagina zero, a custodire diversi parametri.

Provate

POKE 1024,195:POKE 1025,201:POKE 1026,193:
POKE 1027,207

per rendervi conto di come funziona la memoria video.

Quando un IIc o un IIf con 128K usa l'opzione 80 colonne, le pagine da 4 a 7 della memoria ausiliaria vengono affiancate a queste per produrre il video a ottanta colonne.

LE PAGINE DA 8 A \$1F possono contenere di tutto: sotto Applesoft qui viene custodito il programma BASIC tokenizzato (cioè compattato secondo certi criteri). Notate che il programma Applesoft parte dalla locazione \$801, ed è necessario che la \$800 sia azzerata o il povero Polpa-di-Mela sarà in guai seri e rifiuterà anche il NEW con uno sdegnato SYNTAX ERROR (ma non il comando FP sotto DOS 3.3 che rimette a posto le cose). Sotto ProDOS intervenite con un salutare POKE 2048,0.

Dove finisce il programma Applesoft (riconoscibile da tre zeri consecutivi) inizia lo spazio che custodisce i valori numerici delle variabili. E' ovviamente un indirizzo variabile a seconda della lunghezza del programma, e ci riferiamo a esso con il nome di LOMEM (per "low memory").

LE PAGINE DA \$20 A \$3F E DA \$40 A \$5F sono utilizzate per il display delle due pagine di alta risoluzione, da 280 pixel per 192 in otto colori. Un articolo del sottoscritto e Lucio Carlo Bocchetti, apparso su Bit di ottobre, spiega nei dettagli come funziona la cosa. Notate che se LOMEM è maggiore di \$2000, nel caso in cui il programma BASIC sia particolarmente lungo l'istruzione HGR ne cancellerà l'ultimo pezzo.

HGR :FOR I= 8192 TO 16384: POKE I,255:NEXT

vi spiega, molto più efficacemente di quanto possa tentare il sottoscritto, il modo peculiare in cui viene mappata la memoria video di alta risoluzione.

LE PAGINE DA \$60 A HIMEM, solitamente fissato a \$9600, sono libere per l'uso del programma. Da HIMEM in giù Applesoft memorizza le stringhe di caratteri ASCII (il cosiddetto "pool", cioè "pozza", "piscina", perché tutte le stringhe vengono lanciate in loco mantenendo nella bassa memoria solo un puntatore al loro indirizzo). È questo che provoca alcuni problemi quando Apple effettua il recupero della memoria inutilizzata; ma il problema è stato risolto con BASIC. System di ProDOS, il quale ha un'istruzione specializzata, la "FRE", che sostituisce il vecchio FRE(O).

Sopra HIMEM sta il sistema operativo. DOS 3.3 occupa la memoria da \$9600 a \$BFFF e lascia libera la memoria superiore, mentre ProDOS sta nella memoria superiore e occupa quella parte con BASIC. System, se state lavorando in BASIC, oppure la lascia libera ai programmi in linguaggio macchina di sistema. C'è moltissimo da dire sui sistemi operativi, tanto che dedicheremo una puntata a ciascuno, prima o poi.

PAGINA \$CO è la più speciale di tutte: attraverso le sue locazioni Apple interagisce con i chip schiavi, da quello che visualizza sul monitor agli altri che dipendono dalla versione del vostro Apple.

Alcuni valori significativi: \$CO30 è collegato all'altoparlante. Provate

FOR I= 1 TO 1000: X = PEEK (49200): NEXT

\$COE9 accende il drive, \$COE8 lo spegne (in decimale 49385 e 49384).

\$CO61 è connesso al tasto MELA VUOTA e al pulsante zero del joystick, mentre \$CO62 è connesso a MELA PIENA e al pulsante uno. Valgono più di 127, se il pulsante è premuto.

I valori da \$CO50 a \$CO57 sono i cosiddetti "soft swithche", interruttori software, e controllano il modo in cui Apple sta visualizzando, sia esso testo o grafica, pagina intera o con quattro righe di testo in fondo, pagina uno o due (ricordate, ci sono due pagine distinte e visualizzabili anche per il testo, ma la seconda, che va da \$800 a \$BFF non è mai usata, e in quello spazio viene conservato il programma Applesoft), bassa od alta risoluzione.

Le pagine da \$C1 a \$C7 sono riservate, una ciascu-

HyperDrive



per il tuo

Macintosh

DISCO RIGIDO PER IL MACINTOSH

Tutti sanno quanto sia facile e piacevole lavorare al Mac. Ma il Mac è veramente una buona soluzione per l'uso "serio", nelle piccole e medie imprese, negli uffici decentrati, negli studi professionali e negli impieghi creativi?

Effettivamente, al Macintosh, il più

amato ed entusiasmante dei

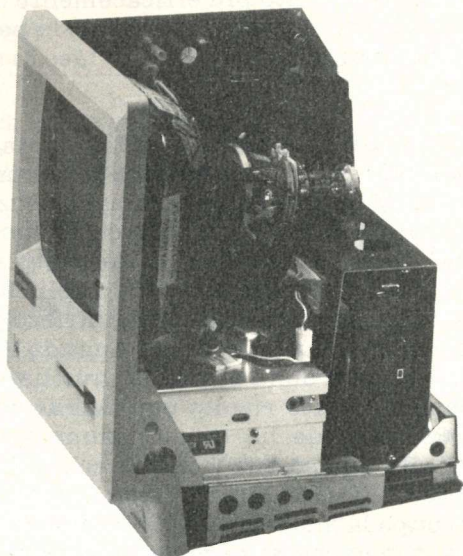
Personal Computer mancavano due cose: il Software e l'Hyperdrive. Per quanto riguarda il Software, sono arrivati tra gli altri, il JAZZ, l'EXCEL e lo SWITCHER, che sono dei superbi pacchetti di software integrati.

"MERAVIGLIOSO!" abbiamo detto tutti, "CI SIAMO QUASI". Finalmente è arrivato l'HYPERDRIVE a completare il quadro.

L'Hyperdrive è un disco rigido da 10 o 20 MBytes che viene montato internamente al Mac ed è l'unico ad essere collegato direttamente alla CPU. Questo non solo lascia libere entrambe le porte seriali del Mac, ma anche riduce il tempo di trasferimento dati che arriva a 5 Mbits/sec.; una velocità che nessun disco esterno raggiungerà mai. Il risultato è una forte riduzione dei tempi di esecuzione di diverse funzioni, che sono accompagnate da una aumentata capacità di memoria sempre disponibile per il lavoro; 10 MBytes corrispondono a 25 dischetti, 20 MBytes a 50. Ma l'Hyperdrive è più di un disco veloce e grande. Una volta collegato, l'Hyperdrive consentirà il Booting automatico del Mac senza dischetto. L'Hyperdrive contiene anche un ricco software che aiuta molto nell'uso intelligente il Mac; per esempio c'è un programma che permette la divisione del disco rigido in "cassetti" (partitions) nei quali possono essere messi i files. Questi cassette sono a capacità variabile automaticamente: a seconda che si aggiungano o si tolgano nuovi files.

Naturalmente c'è anche un sofisticato sistema di sicurezza a 3 livelli ed un programma di Backup che consente il salvataggio e la copiatura dei dischetti. Inoltre c'è anche il printer spooler. Malgrado tutte le migliorie che l'Hyperdrive porta al Mac, al computer non viene modificato niente; il tuo Mac rimane amichevole e compatibile al 100% e, dato che l'Hyperdrive è montato internamente, anche l'estetica e l'ingombro del Mac non cambiano. Anzi porterai in giro il Mac con meno dischetti, con tutti i vantaggi pratici che ne derivano.

(MAC e MACINTOSH sono marchi registrati dalla Apple Corp.)



no, agli slot di Apple IIe.

Ad esempio, quando inserite un'interfaccia nello slot quattro, questa ha il controllo esclusivo della memoria da \$C400 a \$C4FF. Di solito vi troverete un breve programma che controlla lo scambio di dati con la periferica connessa.

Nel IIc tutte le interfacce sono già incorporate.

C1: interfaccia seriale RS-232C a 9600 baud, da usare con una stampante

C2: interfaccia seriale RS-232C a 300 baud, da usare con un modem

C3: scheda ottanta colonne

C4: scheda per il collegamento del mouse

C5: (riservata, seguono le routine del mouse ed altre)

C6: gestione dell'unità disco incorporata

C7: gestione dell'eventuale unità disco esterna

Da \$D000 sino all'ultimo byte, \$FFFF, gli indirizzi sono condivisi dalla memoria permanente, la ROM, che contiene Applesoft e Monitor, e da altra memoria RAM, che contiene ProDOS o è libera sotto DOS 3.3.

Applesoft è piuttosto conosciuto, e non progetto di dedicargli spazio e tempo.

A System Monitor, il Signore Assoluto della Mela, il vero asso vincente di Apple II, sarà dedicato il mio prossimo articolo.

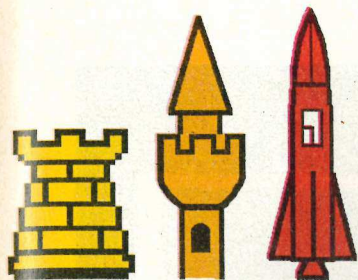
MisterAkko

PS: Un regalino ai possessori del IIc e del IIe con 128K: probabilmente non sapete che lavorando sotto ProDOS vi viene regalato un Drive. ProDOS utilizza la memoria alternata come un dischetto, chiamato /RAM, che potete utilizzare a velocità stupefacente. Lo pseudo-drive è indicato anche con Slot 3, Drive 2. Provare un CAT /RAM per controllarne la presenza. Buon divertimento.

MACTRONICS

20159 MILANO (ITALY) - VIALE JENNER, 40/A - TEL. (02) 6882141 (3 LINEE)
TELEX 332452

S U P E R A P P L E



I giochi di ruolo

Concorso "Call for games '86". Inoltre: i giochi di ruolo, loro nascita su carta con *Dungeons & Dragons* e successiva evoluzione in varie direzioni. Due tra i primi solitari per computer ispirati ai giochi di ruolo, entrambi interessanti, entrambi in Integer BASIC.

di Enrico Colombini

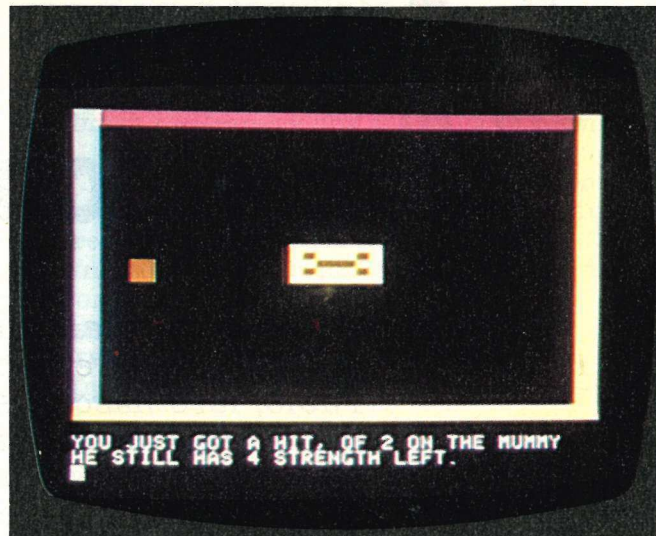
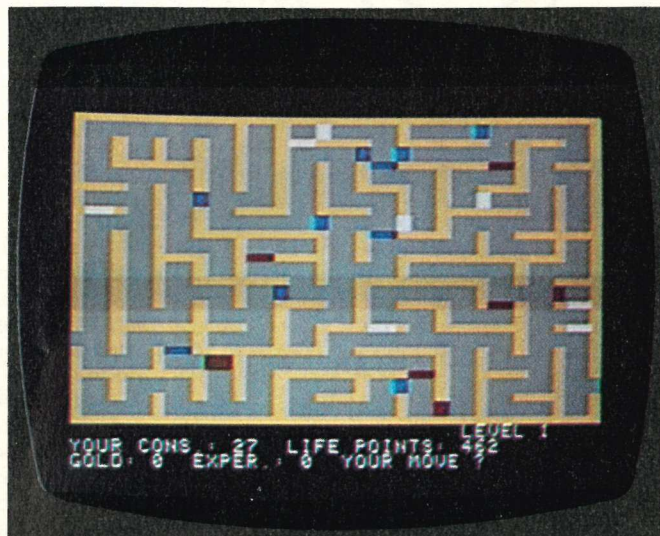
Mi è stato obiettato che molti tra i giochi di cui ho parlato non sono stati appena presentati, non sono di moda, non "fanno notizia". Forse non ho spiegato bene gli scopi di questa rubrica: non mi interessa la recensione dell'ultimissima novità (a meno che sia particolarmente valida), la potete trovare dappertutto. Voglio invece parlare dei giochi più interessanti, indipendentemente dall'età (forse che Risiko è brutto solo perché è vecchio? Tutt'altro!), e stimolare i miei lettori a diventare creatori di giochi, proponendo e raccogliendo idee e soluzioni originali. Potete contribuire scrivendo a
J.soft - Super Apple - Spazio Giochi -
V.le Restelli, 5 - 20124 Milano.
Non posso dare risposte personali, ma leggo sicuramente tutta la posta in arrivo e darò spazio su queste pagine ai contributi più validi. Se inviate dischetti e li rivolette indietro, allegare i francobolli necessari.

Concorso Call for Games '86

Quest'anno **Call for Games** si fa in grande stile, con la collaborazione delle principali riviste nazionali (inclusa Super Apple, naturalmente). Call for Games, per chi ancora non lo sapesse, è un concorso aperto a tutti gli autori di software interessante che è giunto ormai alla sua quarta edizione. "Software interessante" vuol dire programmi per giochi di ogni tipo, didattica, e anche intelligenza artificiale (che so, un robot che scriva giochi per vincere questo concorso...).

Call for Games è organizzato dall'AICA (Associazione Italiana di Calcolo Automatico), che lavora tra l'altro per la promozione della cultura informatica a tutti i livelli. Se qualcuno ancora ritiene i giochi per computer estranei alla "cultura" informatica, vada a visitare "Computer Play '86", che si svolgerà a Milano in settembre in coincidenza con il SIM '86 (salone della musica, dell'elettronica di consumo e dell'informatica casalinga). Avrà così anche l'occasione di assistere alla premiazione dei vincitori di Call for Games, tra i quali ci potrete essere anche Voi che state leggendo!

Partecipare? Semplicissimo. Scrivete un bel programma, o tiratelo fuori dal cassetto dove l'avete tenuto in attesa della Grande Occasione, e mandatelo qui alla redazione di Super Apple, specificando che intendete presentarlo a Call for Games. Al programma, completo e funzionante su dischetto, dovrete aggiungere:



- Il listato di tutte le parti del programma, su carta (se non trovate una stampante, mandatelo su dischetto). I diritti d'autore rimangono comunque vostri.

- La descrizione di quello che il programma fa e di come si usa. Ci sono premi per varie categorie (animazione, avventure, grafica, musica...), comunque non è essenziale che classifichiate il programma in una di queste, a meno che vogliate sottolineare un aspetto del vostro lavoro che ritenete particolarmente significativo.

- Chi siete, cosa fate, come vi è venuta l'idea di scrivere questo programma, cosa ha di interessante o di originale dal punto di vista dell'uso o della realizzazione, eccetera.

- Non dimenticate nome, indirizzo e numero di telefono! (succede anche questo...)

- Il tutto entro luglio 1986

(non aspettate l'ultimo minuto).

E poi, che succede? Faremo qui in redazione una preselezione e i programmi più validi saranno iscritti a **Call for Games '86**.

Alcuni di questi saranno anche

pubblicati su Super Apple, senza comunque che questo influenzi la giuria dell'AICA (un programma interessante arrivato all'ultimo minuto non può ovviamente essere pubblicato).

Se il vostro programma sarà classificato, vi aspettano la gloria e un'ardua prova: dovrete spiegare alla Giuria, presente il pubblico di Computer Play '86, le caratteristiche del programma, le soluzioni tecniche e di regia, eccetera (riceverete maggiori dettagli in seguito; per ora ...operate e ...sperate di classificarvi).

Un consiglio: cercate di fare qualcosa di originale. È molto improbabile farsi notare con il milionesimo Mastermind, per quanto ben fatto. E curate i dettagli: sono sempre importanti.

Forza, che aspettate? Datevi da fare: vogliamo poter dire che i vincitori di **Call for Games '86** sono stati presentati da Super Apple!

I giochi di ruolo

I giochi di ruolo nascono sulla

Figura 1 - Al nostro avventuriero (in basso a sinistra) manca solo una porta magica (blu) per passare al secondo livello.

Figura 2 - Una volta sconfitta la mummia sarà possibile prendere la borsa d'oro e, per chi ama il rischio, aprire il forziere.

scia della rinata attenzione verso il mondo fantasy, popolato di elfi, nani, troll e tante altre creature strane e meravigliose. L'interesse per questo mondo perduto, i cui elementi si trovano nelle fiabe e leggende popolari dei Paesi anglosassoni, venne risvegliato nel dopoguerra dalle affascinanti opere del filologo inglese Tolkien (lo Hobbit, il Signore degli Anelli, il Silmarillon). Alle sue rievocazioni poetiche e leggendarie si ispirarono in molti, con esito più o meno felice.

In particolare negli Stati Uniti venne creato un gioco di tipo diverso dai soliti: un gioco da giocare in gruppo, senza vincitori, ma non per questo meno interessante: Dungeons & Dragons (abbreviato D&D). "Dungeon" è un'oscura

prigione sotterranea e "Dragon" è ovviamente un drago: due tra gli elementi ricorrenti in questo genere di giochi. Ma non è questo il punto centrale, anche se certamente l'ambientazione gioca la sua parte. Dungeons & Dragons è un **gioco di ruolo**, nel senso che ogni giocatore deve calarsi nel ruolo del proprio personaggio, vivendo in prima persona le sue avventure (e qui c'è un'evidente parentela con gli adventure): chi interpreta un guerriero, chi un mago, chi un ladro (anche questi possono venire utili...).

Un gruppo di giocatori, ciascuno nella parte di un personaggio, si avvia all'esplorazione delle misteriose caverne nelle quali si nascondono favolosi tesori, ma anche implacabili e feroci mostri. Riusciranno i nostri ad uscirne vivi con i tesori? Ciascun personaggio ha caratteristiche ed abilità diverse dagli altri, derivanti dalla sua professione e da un sorteggio iniziale: forza, resistenza fisica, intelligenza, resistenza alla magia, eccetera. I sorteggi vengono effettuati con una curiosa serie di dadi a 4, 8, 10, 12, 20 facce (c'è anche il "normale" dado a sei facce), che servono anche per la risoluzione delle (numerose) battaglie che il gruppo di avventurieri si troverà a dover combattere.

Non c'è mappa, o meglio viene disegnata dai giocatori man mano che l'esplorazione procede. Un giocatore ha il ruolo di Dungeon Master: è l'unico che conosce mappa, mostri, trappole e misteri, ed è del tutto neutrale. Si limita a riferire ai giocatori quello che possono vedere con i propri occhi, e controlla le azioni dei mostri secondo quanto

specificato dalla sceneggiatura (acquistata, o scritta da lui stesso). Rappresenta anche gli eventuali personaggi incontrati dal gruppo, come i mercanti da cui acquistare armi, lampade, vettovaglie, eccetera.

Dungeons & Dragons ha conosciuto un notevolissimo successo, dando origine a decine di altri giochi di ruolo (role-playing): di recente è stato anche tradotto in italiano e distribuito dalla Editrice Giochi.

Il divertimento dei giocatori, fine ultimo del gioco, dipende in gran parte dalla bravura del Dungeon Master. Sta a lui descrivere ambienti e situazioni in modo avvincente e far sembrare l'immaginario più vero del reale. Troppo spesso il gioco si risolve in un "uccidi i mostri, prendi i tesori e torna a casa", anche per effetto dell'impostazione delle regole, un po' troppo "americana". A chi vuole davvero divertirsi, e dare briglia sciolta alla fantasia, consiglio Kata Kumbas, gioco di ruolo creato da Agostino Carocci e Massimo Senzacqua (edito dalla Bero Toys), ambientato nel familiare mondo del fantasy mediterraneo (le leggende delle nostre terre), meno pignolo nelle regole, ma assai più realistico e affascinante.

Il computer come Dungeon Master

Ci sono molti modi per impiegare un computer nei giochi di ruolo: può essere usato per snellire operazioni lunghe e noiose come la creazione di un nuovo personaggio, o il Dungeon Master può usarlo come aiuto per tenere sotto controllo un'infinità di dettagli (la

durata delle lanterne, l'efficacia di un incantesimo, la capacità di carico di un personaggio...).

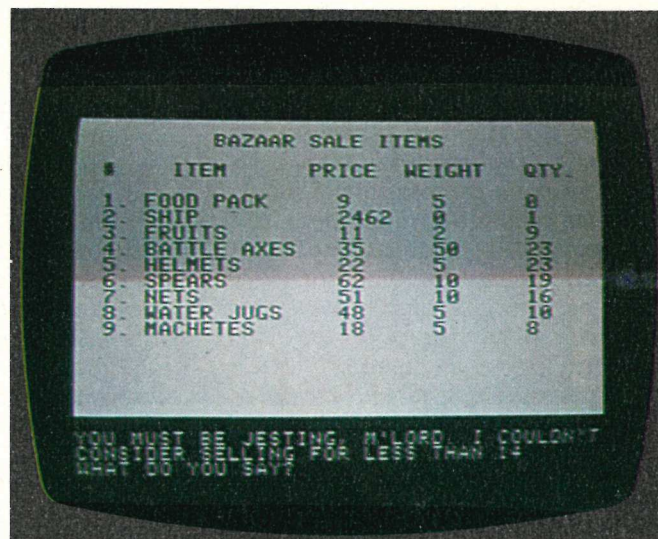
Ma l'applicazione più affascinante è senz'altro quella che prevede il computer nel ruolo di Dungeon Master, lasciando tutti i giocatori liberi di partecipare all'esplorazione, senza che nessuno debba occuparsi dell'infinità dei dettagli. C'è da dire, però, che difficilmente il computer può essere una soddisfacente soluzione del problema: l'abilità e la fantasia del Dungeon Master sono fondamentali per il divertimento dei giocatori. Senza di esse il gioco diventa monotono e meccanico, per quanta Intelligenza Artificiale possiate mettere nella macchina (la Fantasia Artificiale è ancora di là da venire).

In effetti, nessuno tra i molti giochi per computer derivati dai giochi di ruolo riesce a ricreare, nemmeno alla lontana, il fascino di un'avventura giocata attorno a un tavolo. Soltanto i migliori adventure ci vanno vicino, ma senza la fondamentale interazione tra i giocatori e con una trama troppo prestabilita (se in un gioco di ruolo gli avventurieri scelgono la strada "sbagliata", il Dungeon Master può inventare sul momento paesaggi, incontri e situazioni. Provate un po' a farlo con un computer!).

Insomma, i giochi di ruolo per computer non sono altro che sofisticati solitari, alcuni più riusciti, altri meno. Vediamo alcuni esempi interessanti.

Super Dungeon

È possibile che un programma scritto nel 1979, in Integer BASIC e con grafica a bassa



risoluzione, possa essere ancora interessante? Certo: un buon gioco non invecchia. Pur senza grandi pretese, Super Dungeon (di Rodney Nelsen) è tuttora abbastanza divertente da giocare. Non credo che il gioco sia mai stato distribuito in Italia, ed immagino sia difficile da trovare anche nel giro "pirata", dato che non è un videogame ed ha scarsa attrattiva grafica. Ne parlo perché è uno dei primi solitari ispirati a un gioco di ruolo, e molti degli elementi presenti nel gioco si ritroveranno poi in programmi successivi e più diffusi.

Introdotta il nome del personaggio il programma estrae due valori: la Costituzione e la Forza. Quest'ultima aumenta la probabilità di colpire nei combattimenti, mentre la prima non è altro che il numero di ferite sopportabili. In base a questi valori, e alle preferenze personali, si tratta poi di scegliere tra cinque tipi di personaggio: Guerriero, Mago, Elfo, Nano, Hobbit. Ciascuno ha le sue capacità specifiche (ad esempio, gli elfi

conoscono le porte segrete), ed è più o meno influenzato dai valori estratti in precedenza (un guerriero debole farà poca strada). In base al tipo scelto, viene poi assegnato un numero di Punti Vita, corrispondenti ad altrettante mosse possibili prima di morire di fame. Ad esempio, il mio personaggio Erix the Wizard (Mago) ha queste caratteristiche:

- Strength (Forza) = 14
- Life Points (Punti Vita) = 83
- Armor Class (Classe di Armatura) = 3
- Constitution (Costituzione) = 38

La Classe di Armatura indica la protezione di cui il personaggio dispone: tanto più è alto il numero, tanto più è protetto dai colpi (a rovescio rispetto a Dungeons & Dragons).

A questo punto inizia la fase interessante: con i pochi soldi a disposizione si possono comperare armi (aumentano la Forza, e quindi la probabilità di colpire), armature (aumentano la Classe di Armatura, e di conseguenza la difesa) razioni (aumentano i Punti Vita, cioè le mosse disponibili) ed eventualmente un cavallo

Figura 3 - Il gruppo di avventurieri sta esplorando l'isola, scoprendo castelli, templi, capanne e villaggi.

Figura 4 - Ecco il catalogo del mercante: attenzione a non farsi imbrogliare. Trattate fino all'ultimo quadron!

(aumenta la velocità, ma non vale la spesa).

Da un lungo elenco di materiale disponibile l'avventuriero deve scegliere saggiamente, tenendo conto dei limiti di alcuni personaggi (ad esempio, un Mago non può usare armi superiori al pugnale).

Terminati gli acquisti inizia il primo livello. La Figura 1 mostra l'aspetto di un livello del dungeon: un labirinto con porte di vario tipo, disposte casualmente su una serie di mappe prefissate. Le pareti del labirinto sono gialle, le porte normali sono rosse, quelle magiche sono blu e quelle sbarrate sono bianche. Il rettangolo color marrone segna la posizione del personaggio. Chi non possiede chiavi o mappe per passare porte sbarrate o magiche deve

rischiare Punti Vita nel tentativo di passare ugualmente. Ogni volta che si passa una porta si entra in una stanza, che viene mostrata in grafica a bassa risoluzione (Figura 2). La stanza può contenere oro e oggetti magici e non, di vario tipo. Quasi sempre contiene anche un mostro, con il quale occorre combattere, se si vuol passare o prendere gli oggetti. In molti casi è meglio ritirarsi in buon ordine e non farsi eliminare al primo incontro. Se si riesce a sconfiggere il mostro, si può prendere l'oro ed esaminare gli oggetti, che di solito migliorano le caratteristiche del personaggio, ma possono anche peggiorarle, come una pozione velenosa. Ci possono essere spade, anelli magici, forzieri, armature, bare (che possono contenere di tutto, spesso scheletri che attaccano il malcapitato che apre).

Non sempre è conveniente esaminare tutte le stanze prima di scendere al secondo livello: la strategia varia secondo il personaggio scelto e la disposizione delle porte e dei mostri, e questo rende il gioco bilanciato e interessante. Scendendo di livello, la cosa diventa sempre più difficile, con oro e mostri in quantità maggiore. Ci sono poi un terremoto (uno solo, per fortuna), stanze con teletrasporto, ladri, streghe, mostri vaganti... Insomma, è vario e divertente. L'unico difetto sta nella monotonia dei livelli e nella mancanza di uno scopo diverso dal raccogliere oro. Dopo cinque livelli gli altri quindici non presentano alcun fascino. Comunque, sono riuscito a superare i 32767 pezzi d'oro, mandando il programma in errore... A proposito di programma: è

scritto in modo abominevole, con abbondanza di POP (se non sapete cos'è, conservate la vostra innocenza), ma funziona ed ha anche degli effetti sonori simpatici. Ho fatto solo alcune modifiche per eliminare i numerosi accessi a disco (basta un po' di conoscenza di Assembly. A proposito, seguite il mio corso Monitor?).

Odyssey

Odyssey è un altro programma che trae ispirazione dai giochi di ruolo. A differenza di Super Dungeon, la vicenda è a più ampio respiro, e non si tratta soltanto di aprire porte e combattere mostri.

Scopo del gioco: sconfiggere il califfo di Lapour (e prendere il suo posto).

Sembra facile, ma il califfo vive su una ben difesa isola al di là dell'oceano, e non è certo possibile comperare una nave con i pochi "quadrooms" a disposizione. Occorre esplorare l'intera isola di partenza, per raccogliere denaro, equipaggio, accessori ed oggetti vari, necessari al viaggio e alla battaglia.

L'esplorazione, attraverso pianure, montagne, giungle e paludi, porta alla scoperta di castelli, templi e rovine, ai quali si può accedere solo usando determinati oggetti (esempio: una lampada per fare luce).

Il disegno ad alta risoluzione dell'isola (Figura 3) accentua il realismo della vicenda, nella quale la ricerca dei tesori necessari per gli acquisti è ostacolata da esseri di vario genere, alcuni dei quali non necessariamente ostili. Spesso capita di incontrare altri gruppi di avventurieri, che possono restare indifferenti, unirsi a noi, o decidere di combattere (a seconda delle

qualità carismatiche del nostro capo).

Può capitare di riuscire a formare un gruppo molto numeroso, e quasi inattaccabile, ma il cibo finisce presto, a causa delle molte bocche da sfamare. D'altronde, un gruppo poco numeroso ha meno possibilità di sopravvivere e i "quadrooms" pesano: occorre molta gente per trasportarli.

Forza, destrezza e velocità sono utili nelle battaglie, mentre la saggezza aiuta nell'uso degli antichi oggetti magici che si possono trovare nelle rovine. Molti inconvenienti e incidenti intralciano il cammino della spedizione, e mettono in pericolo la vita dei partecipanti. Un abile capo risolve tutti i problemi con gli oggetti che ha a disposizione, ad esempio usando il machete per liberare gli uomini prigionieri sotto alberi caduti. Ci sono villaggi e mercanti ambulanti (si può tentare di rapinare questi ultimi, ma attenzione: hanno una scorta armata). Quando si fanno acquisti occorre saper trattare (Figura 4): pagare il prezzo pieno è da stupidi, ma troppa insistenza o un'offerta ridicola può indurre il mercante a rifiutarsi di vendere l'oggetto voluto.

Quando finalmente si riesce ad acquistare ed equipaggiare la nave inizia un'altra avventura: questa volta in mare, tra nebbie, tempeste, pirati, naufraghi e molte altre avversità (Figura 5). Occorre una certa abilità nello sfruttare il vento che cambia in continuazione, o si rischia di cadere, trasportati dalle correnti, oltre l'orlo del mondo...

Le varie isole riservano sorprese: su una di queste ci sono caverne labirintiche in



cui non è facile entrare, ma che contengono un favoloso (ed essenziale) oggetto prezioso. Inutile dire che le caverne sono infestate da mostri, gas allucinanti, eccetera. Con un po' di abilità e fortuna ci si può procurare l'oggetto in altro modo, senza dover affrontare le caverne. Infine, radunato tutto il necessario, si parte all'assalto del palazzo del califfo. C'è da superare una serie di sbarramenti, ciascuno dei quali è un problema a sé e richiede

la soluzione appropriata. Peccato solo che il programmatore, evidentemente ormai sull'orlo del crollo psicofisico, si sia lasciato scappare vari errori, incluso un paio di GOTO a linee inesistenti. Non è bello, a un passo dalla vittoria, vedere il programma che si pianta con un Syntax Error! Per fortuna, è possibile salvare la situazione su disco. In ogni caso Odyssey, scritto in Integer BASIC nel 1980 da Robert Clardy, rimane uno dei

Figura 5 - Un oceano ricco di avventure si stende davanti alla nave. Dove sarà l'isola delle caverne?

giochi più vari e interessanti che siano stati realizzati sull'Apple II.

Monitor, un corso di Assembly 6502

di Enrico Colombini

Riassunto della 4ª puntata

- Per andare nel (programma) monitor di Apple II, si accende la macchina (meglio se con un dischetto contenente il DOS), poi si scrive `CALL -151 (return)`.
- Da monitor si accede direttamente alla macchina. Si può fare tutto..., anche disastri.
- Vista da linguaggio macchina (o dal monitor), la memoria è una monotona sequenza di caselle numerate (locazioni), ciascuna contenente un byte (8 bit).
- Le locazioni di ROM si possono solo leggere, quelle di RAM sono modificabili a piacere, e quelle di I/O (Input/Output) comunicano con il mondo esterno.
- Da monitor è meglio non pasticciare con locazioni sconosciute. Potrebbero offenderci.
- Il monitor consente di sbirciare nelle varie locazioni, di modificarne il contenuto, di far partire un programma in linguaggio macchina e di fare molte altre cosette interessanti.

Ha memoria, e si vede.

Per fare i primi passi in linguaggio macchina useremo delle locazioni molto particolari, a metà strada tra RAM e I/O: **la memoria video**. Si tratta di locazioni di RAM il cui contenuto viene rappresentato sul video da un apposito circuito. È grazie a questo trucco che l'Apple può presentare informazioni sullo schermo: quello che si vede sul video non è altro che il contenuto di queste caselle speciali di RAM.

Di solito, il programmatore non ha bisogno di conoscere l'esistenza di queste locazioni speciali. Se in BASIC, scrivete:

```
PRINT "CIAO"
```

La stringa viene stampata su video senza che dobbiate preoccuparvi di memoria video e altre astrusità.

Per tranquillizzarvi, ve lo dico subito: la stessa cosa si può fare anche in linguaggio macchina, anzi è consigliabile non giocherellare con la memoria video, se non è assolutamente necessario. Un programmatore esperto può però trarre vantaggio dalla conoscenza della struttura della macchina, anche se occorre stare attenti: l'effetto di una scrittura diretta nella memoria video può cambiare tra un modello e l'altro di Apple II. In questo caso uso la memoria video per un motivo molto semplice: permette di vedere immediatamente l'effetto delle manovre che farete. Quello che scriverete in questa memoria sarà infatti visibile sul video.

Dato che di memorie video ce n'è più d'una, useremo quella più semplice: la pagina testo 1, cioè quella dove normalmente appaiono le scritte stampate dall'Apple.

Ma bando alle ciance: verificate di essere in 40 colonne e in maiuscolo, andate in monitor (`CALL -151`) e scrivete:

```
7FO: C1
```

Avete visto? È apparsa una A maiuscola nella zona in basso a destra dello schermo. Avete infatti scritto il codice della A in una locazione di memoria video corrispondente a quel preciso punto. Se avete i riflessi pronti, avrete anche notato che la A è stata scritta sull'ultima linea, poi è risalita alla penultima. Questo è dovuto semplicemente allo "scrolling" del video: quando il monitor è andato a capo per ristampare il suo prompt (*) l'intero schermo si è spostato in alto per fare posto a una nuova linea, spostando così anche la A.

Lo scrolling avviene solo se scrivete il comando sull'ultima linea dello schermo. Se non c'eravate, potete dare qualche `<return>` fino ad arrivarci (non badate a quello che stampa), e vedrete la A risalire fino alla cima dello schermo e scomparire nel nulla. Se invece volete fare la controprova, scrivete:

```
FC58G
```

Non mettete spazi tra la cifra 8 e la lettera G (e nemmeno tra le cifre), e state ben attenti a non sbagliare, come sempre quando c'è di mezzo il pe-

ricoloso comando G (GO). Se sbagliate indirizzo, succedono guai.

Visto il risultato? Si è cancellato lo schermo. Infatti, all'indirizzo FC58 inizia una routine in linguaggio macchina, che ha il compito di cancellare lo schermo che state usando. È la stessa che viene usata dall'istruzione HOME del BASIC, e fa parte di una collezione di routine contenute nel monitor. Ritornerò sull'argomento non appena sarete abbastanza grandi da non scandalizzarvi. Ora scrivete il solito:

7FO: C1

e questa volta la A appare sull'ultima linea, fissa come una roccia.

ASCII

Si pronuncia con la C dura (aschi) e significa "American Standard Code for Information Interchange", cioè codice standard americano per lo scambio di informazioni.

È il codice usato per numerare i caratteri stampabili (e non), in modo da assicurare una certa compatibilità tra i vari modelli di computer. La Figura 1 mostra (insieme) il set di caratteri con il relativo codice esadecimale e decimale. Quest'ultimo non è altro che quello usato dalle funzioni ASC e CHR\$ del BASIC. Ma noi "macchinisti" useremo ovviamente l'esadecimale, che è anche più facile da ricordare. Infatti la A maiuscola ha codice \$41, la B ha codice \$42, e così di seguito. Insomma, è la posizione nell'alfabeto più \$40. Per le minuscole occorre invece aggiungere \$60 (a=\$61, b=\$62, eccetera).

I caratteri inferiori al \$20 sono detti "caratteri di controllo" e svolgono funzioni variabili, a seconda del computer. L'unico che per ora ci interessa è il CR (codice \$0D), o "Carriage Return", che comanda il ritorno a capo ("carriage" era il carrello delle vecchie telescriventi).

Il carattere \$20 è lo spazio (abbreviato SP), che per il computer è un carattere come tutti gli altri. Il \$7F (DEL) è un carattere di controllo dal carattere solitario che si è appartato in fondo ai caratteri stampabili e non ci interessa più di tanto. I caratteri stampabili vanno da \$20 a \$7E.

Avrete certamente notato (e se non l'avete fatto, state zitti ed evitate la figuraccia) che il set ASCII usa soltanto 128 delle 256 combinazioni possibili con gli 8 bit di un byte. Le altre non sono usate. Lavorando in linguaggio macchina sull'Apple II, occorre tenere conto di una particolarità: bisogna aggiungere \$80 ai codici ASCII dei caratteri. In altri termini, come avete capito al volo, l'Apple II usa i codici dal 128 al 255, invece di quelli dallo 0 al 127 (questo non vale per il BASIC). In altri

Dec	Hex	Char	Dec	Hex	Char	Dec	Hex	Char	Dec	Hex	Char
0	\$00	NUL	32	\$20	SP	64	\$40	@	96	\$60	a
1	\$01	SOH	33	\$21	!	65	\$41	A	97	\$61	o
2	\$02	STX	34	\$22	"	66	\$42	B	98	\$62	b
3	\$03	ETX	35	\$23	#	67	\$43	C	99	\$63	c
4	\$04	EOF	36	\$24	\$	68	\$44	D	100	\$64	d
5	\$05	ENQ	37	\$25	%	69	\$45	E	101	\$65	e
6	\$06	ACK	38	\$26	&	70	\$46	F	102	\$66	f
7	\$07	BEL	39	\$27	'	71	\$47	G	103	\$67	g
8	\$08	BS	40	\$28	(	72	\$48	H	104	\$68	h
9	\$09	HT	41	\$29	)	73	\$49	I	105	\$69	i
10	\$0A	LF	42	\$2A	*	74	\$4A	J	106	\$6A	j
11	\$0B	VT	43	\$2B	+	75	\$4B	K	107	\$6B	k
12	\$0C	FF	44	\$2C	,	76	\$4C	L	108	\$6C	l
13	\$0D	CR	45	\$2D	-	77	\$4D	M	109	\$6D	m
14	\$0E	SO	46	\$2E	.	78	\$4E	N	110	\$6E	n
15	\$0F	SI	47	\$2F	/	79	\$4F	O	111	\$6F	o
16	\$10	DLE	48	\$30	0	80	\$50	P	112	\$70	p
17	\$11	DC1	49	\$31	1	81	\$51	Q	113	\$71	q
18	\$12	DC2	50	\$32	2	82	\$52	R	114	\$72	r
19	\$13	DC3	51	\$33	3	83	\$53	S	115	\$73	s
20	\$14	DC4	52	\$34	4	84	\$54	T	116	\$74	t
21	\$15	NAK	53	\$35	5	85	\$55	U	117	\$75	u
22	\$16	SYN	54	\$36	6	86	\$56	V	118	\$76	v
23	\$17	ETB	55	\$37	7	87	\$57	W	119	\$77	w
24	\$18	CAN	56	\$38	8	88	\$58	X	120	\$78	x
25	\$19	EM	57	\$39	9	89	\$59	Y	121	\$79	y
26	\$1A	SUB	58	\$3A	:	90	\$5A	Z	122	\$7A	z
27	\$1B	ESC	59	\$3B	;	91	\$5B	[	123	\$7B	{
28	\$1C	FS	60	\$3C	<	92	\$5C	\	124	\$7C	
29	\$1D	GS	61	\$3D	=	93	\$5D	]	125	\$7D	}
30	\$1E	RS	62	\$3E	>	94	\$5E	^	126	\$7E	~
31	\$1F	US	63	\$3F	?	95	\$5F	_	127	\$7F	DEL

Figura 1 - Il set di caratteri secondo lo standard ASCII. In BASIC è utile conoscere il codice del carattere in notazione decimale, mentre in linguaggio macchina si usa l'esadecimale, che per lo standard ASCII è anche più comodo.

termini ancora, l'Apple II usa il normale set ASCII, ma con il bit più significativo a 1 (Figura 2).

A proposito, il bit più significativo (quello con peso 128 decimale, o \$80) si chiama bit 7. I bit sono numerati da destra a sinistra, dallo zero al 7. Per i logici, il numero del bit è l'esponente cui elevare 2 per avere il peso del bit stesso. In alcuni testi potrete trovare la confusionaria terminologia "primo bit" od "ottavo bit", indicando rispettivamente il bit 0 e il bit 7. La Figura 3 numera i bit con la convenzione più usata.

Tornando alla memoria video, quando avete scritto:

7FO: C1

non avete fatto altro che mettere nella "casella visibile" 7FO il codice ASCII della A maiuscola, con il bit 7 a 1, come gradisce l'Apple (paese che vai, usanze che trovi). Se lo scrivete con il bit 7 a zero:

7FO: 41

come vorrebbe il codice ASCII normale, ottenete

Dec	Hex	Char	Dec	Hex	Char	Dec	Hex	Char
160	\$A0	SP	192	\$C0	@	224	\$E0	.
161	\$A1	!	193	\$C1	A	225	\$E1	a
162	\$A2	"	194	\$C2	B	226	\$E2	b
163	\$A3	#	195	\$C3	C	227	\$E3	c
164	\$A4	\$	196	\$C4	D	228	\$E4	d
165	\$A5	%	197	\$C5	E	229	\$E5	e
166	\$A6	&	198	\$C6	F	230	\$E6	f
167	\$A7	'	199	\$C7	G	231	\$E7	g
168	\$A8	(	200	\$C8	H	232	\$E8	h
169	\$A9	)	201	\$C9	I	233	\$E9	i
170	\$AA	*	202	\$CA	J	234	\$EA	j
171	\$AB	+	203	\$CB	K	235	\$EB	k
172	\$AC	,	204	\$CC	L	236	\$EC	l
173	\$AD	-	205	\$CD	M	237	\$ED	m
174	\$AE	.	206	\$CE	N	238	\$EE	n
175	\$AF	/	207	\$CF	O	239	\$EF	o
176	\$B0	0	208	\$D0	P	240	\$F0	p
177	\$B1	1	209	\$D1	Q	241	\$F1	q
178	\$B2	2	210	\$D2	R	242	\$F2	r
179	\$B3	3	211	\$D3	S	243	\$F3	s
180	\$B4	4	212	\$D4	T	244	\$F4	t
181	\$B5	5	213	\$D5	U	245	\$F5	u
182	\$B6	6	214	\$D6	V	246	\$F6	v
183	\$B7	7	215	\$D7	W	247	\$F7	w
184	\$B8	8	216	\$D8	X	248	\$F8	x
185	\$B9	9	217	\$D9	Y	249	\$F9	y
186	\$BA	:	218	\$DA	Z	250	\$FA	z
187	\$BB	;	219	\$DB	[	251	\$FB	{
188	\$BC	<	220	\$DC	\	252	\$FC	
189	\$BD	=	221	\$DD	]	253	\$FD	}
190	\$BE	>	222	\$DE	^	254	\$FE	~
191	\$BF	?	223	\$DF	_	255	\$FF	DEL

Figura 2 - Lavorando sull'Apple II a livello macchina, occorre aggiungere \$80 (dec. 128) al codice dei caratteri. Ecco come diventano i codici dei caratteri stampabili (CR diventa \$80D).

invece una A lampeggiante. Ma lasciamo perdere, per ora, queste distrazioni.

Mai visto un simile idiota

Ricordate che il monitor consente di modificare più caselle consecutive con un unico comando? Se non lo ricordate, rinfrescatevi la memoria (video):

7F0: C3 C9 C1 CF A1

Dopo questo allegro saluto (ricordo di aver ricevuto una cartolina su questo stile...) torniamo al duro lavoro.

Problema: scrivere un programma che metta la solita A nel solito posto del video. Qual è la differenza tra ottenere un risultato con comandi monitor ed ottenerlo da programma? Primo, il programma comanda direttamente la CPU e non richiede un intermediario. Secondo, se vendete (o regalate) un programma, non dovete andare anche voi a premere i tasti in continuazione...

E progettiamo 'sto primo programma in linguaggio macchina! Per far apparire una A in un certo punto del video sapete già che basta scrivere il codice ASCII della A (col bit 7 a 1) in una certa

locazione (\$7F0). Dunque, nessun problema: basta usare l'istruzione che mette un numero in una certa casella. Ci sarà bene un'istruzione del genere!

No, non c'è. Il microprocessore 6502 non possiede alcuna istruzione del genere.

Calma, non sfasciate l'Apple, che costa caro. Il microprocessore è molto più stupido di quanto crediate, altro che "cervello elettronico". Un'istruzione del tipo "metti questo numero in quella casella" non c'è, perché sarebbe troppo complicata!

In effetti, se ci pensate, per mettere qualcosa da qualche parte occorre averlo in mano (avete mai giocato a un'avventura? Come?!? Non avete giocato ad Avventura nel Castello??? Fatelo subito, invece di leggere questo stupido corso!). Il microprocessore è idiota come... come Zero dei fumetti di Beetle Bailey, e richiede un'istruzione più precisa: "Prendi questo numero e mettilo in quella casella".

Ma, anche così, è troppo complicata! Non possiamo dare due istruzioni in un colpo solo. Bisogna fare così:

- 1) Prendi questo numero.
- 2) Mettilo in quella casella.

Sarete felici di sapere che a questo punto il 6502 capisce ed esegue fedelmente (a tutto c'è un limite, anche alla stupidità).

Ma, pensateci un po': dove va a finire il numero dopo la prima istruzione? Forse che il microprocessore se lo mette in tasca?

Beh, in tasca no, ma qualcosa del genere. Il 6502 ha un posto dove tenere i numeri "in transito", in pratica una memoria a un byte, contenuta dentro la CPU stessa. Si chiama **accumulatore**, per motivi storici: era il posto dove nei primi computer si accumulava il risultato delle operazioni precedenti (come vedremo, questo succede anche oggi). La Figura 4 dischiude il primo dei misteri del microprocessore, mostrando l'accumulatore al suo interno.

Le memorie interne alla CPU, come l'accumulatore, sono chiamate **registri**. L'accumulatore (familiaramente A) è un registro a 8 bit (1 byte). Ne incontreremo altri, più o meno amichevoli, nel nostro lungo e faticoso cammino.

All'assalto della macchina infernale

È giunta l'ora di affrontare l'arduo compito: tradurre le due istruzioni in linguaggio macchina. Ma prima, formuliamole meglio:

- 1) Metti nell'accumulatore il codice ASCII della lettera "A".

2) Metti il contenuto dell'accumulatore nella casella \$7FO.

Ah, dimenticavo:

3) Fine del programma.

Vi ricordo ancora che se dimenticate di marcare la fine del programma, il microprocessore prosegue allegramente, eseguendo come istruzioni tutto ciò che trova in memoria... e di solito sono guai.

Per oggi vi farò lavorare in codice macchina puro e semplice, così potrete dire di aver iniziato dalla gavetta. La prossima volta scoprirete cosa significa "Assembly" (resistete ancora un mese).

L'istruzione "Metti un numero nell'accumulatore" si traduce:

A9 (esadecimale, ovviamente)

seguito dal numero da mettere nell'accumulatore. Dato che il codice ASCII della lettera A è 41, ma diventa C1 perché l'Apple vuole il bit 7 a 1, l'istruzione completa è:

A9 C1

Quando il 6502 inizia ad eseguire questa istruzione incontra il byte A9. Dato che è il primo che incontra, lo prende come codice dell'istruzione da eseguire, o **codice operativo**. Consultando una sua tabellina interna, scopre con sorpresa che l'istruzione non è finita: infatti dice:

"Metti nell'accumulatore il numero..."

Che numero? Il numero che è scritto subito dopo il codice operativo, cioè nel byte successivo del programma, cioè C1. Questo numero che fornisce il dato mancante è detto **operando**. Un'istruzione tipica si compone di un codice operativo (cosa fare) e di un operando (ulteriori informazioni), anche se questa non è la sola possibile forma di istruzione, come scoprirete.

Notate subito una cosa: se per errore facessimo partire il programma dal secondo byte invece che dal primo, il 6502 prenderebbe il C1 come codice operativo e tenterebbe di eseguire un "confronto indicizzato indiretto", prendendo il byte successivo come operando...o... e tanti saluti al nostro programma. Tra il linguaggio macchina e un campo minato c'è una differenza: col linguaggio macchina occorre stare più attenti.

Tornate alla prima istruzione e commentatela in modo adeguato, così almeno vi ricordate a cosa serve:

A9 C1 metti nell'accumulatore il codice di "A".

Seconda istruzione: mettere il contenuto dell'accumulatore nella casella 7FO. Anche questa istru-

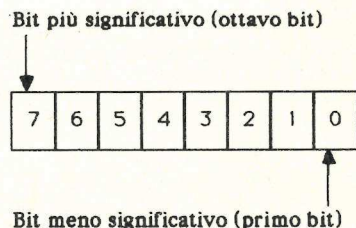


Figura 3 - In un byte il bit 7 è il più significativo (peso 128), mentre il bit 0 è il meno significativo (peso 1). Il numero del bit corrisponde all'esponente cui elevare 2 per ottenere il peso (esempio per il bit 7: $2^7=128$).

zione è composta da un codice operativo e da un operando. Il codice operativo di "Metti il contenuto dell'accumulatore in una locazione" è 8D, e l'operando è l'indirizzo della locazione in questione. Dato che un indirizzo è a 16 bit, l'operando è costituito da due byte scritti in due successive celle di memoria. Scriviamo per esteso l'indirizzo della nostra casella, con due cifre per byte:

07FO

Quindi i due byte sono 07 ed FO, denominati rispettivamente **parte alta** (o byte più significativo) e **parte bassa** (o byte meno significativo). Ed ecco a voi una magnifica trappola:

> > > Il 6502 vuole gli indirizzi in ordine inverso: parte bassa-parte alta. < < <

Dunque, "Metti il contenuto dell'accumulatore nella casella 07FO" si traduce:

8D FO 07

Infine ci vuole il solito 60 (sei-zero, non sessanta!) per terminare. Eccolo qui per intero, è tutto un programma:

A9 C1 metti nell'accumulatore il codice di "A".

8D FO 07 metti il contenuto di A nella casella 7FO

60 fine del programma, torna al monitor.

Come l'altra volta, scrivete il programma nella zona libera di RAM da \$300 in poi:

300: A9 C1 8D FO 07 60

Verificatelo ben bene, e poi fatelo partire:

300G

Incredibile, ha funzionato al primo colpo! È apparsa la lettera A nel posto voluto. Nell'angosciante attesa della prossima puntata, fategli scrivere "CIAO!".

di Enrico Colombini



Il rinnovamento dell'Apple II inizia con i nuovi disk drive da 800 Kbyte, che utilizzano i moderni dischetti da 3.5" in involucro rigido. Si preannuncia una stagione ricca di novità tecniche e di rinnovata competitività commerciale.

Unidisk 3.5": più spazio per Apple II

Finalmente, dopo anni di favori resi alla concorrenza, la Apple si è decisa ad iniziare un'opera di serio aggiornamento dell'Apple II. Probabilmente, la decisione è stata presa in coincidenza con l'estromissione di Steve Jobs da ogni incarico di responsabilità avvenuta all'inizio del 1985. È noto che Jobs considerava l'Apple II "una macchina noiosa e superata". Il fatto che fosse il computer preferito dagli utenti Apple, e la principale fonte di sopravvivenza della ditta, non sembrava preoccuparlo più di tanto. Il nuovo presidente, John Sculley, pare essere un tipo molto più realistico ed intelligente: se ci chiedono sfere, perché vendere cubi a tutti i costi?

Il progetto di base dell'Apple II è tuttora moderno e validissimo. Se nel periodo 1981-1983 fosse stato tempestivamente aggiornato, come chiedevano gli utenti (dischi più capienti, 80 colonne, espansioni di memoria), la IBM avrebbe avuto una vita ben più dura con il suo personal.

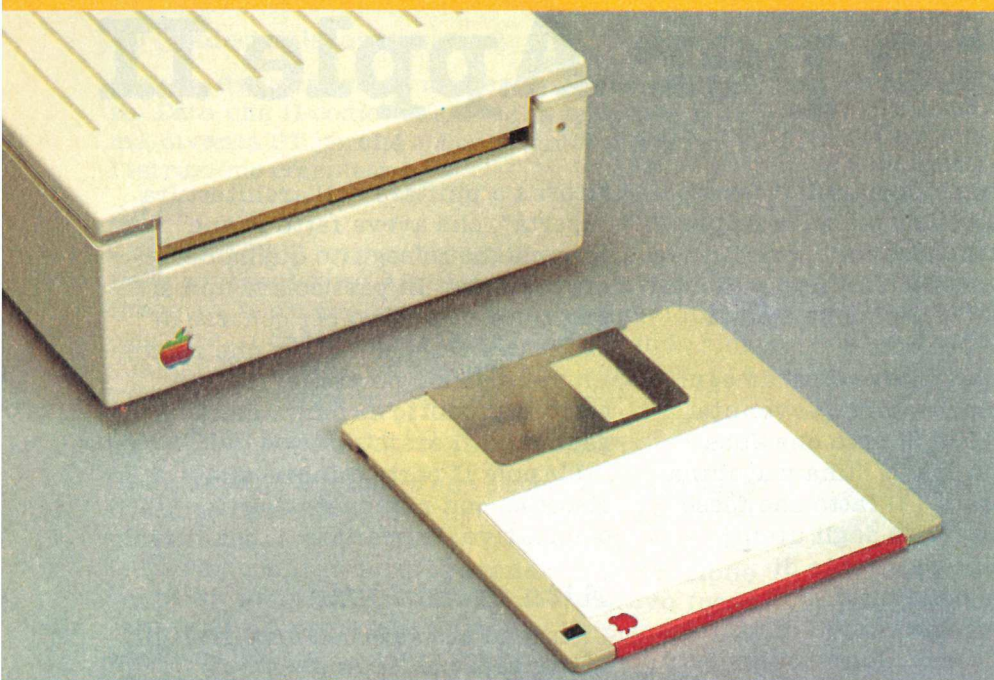
Comunque, abbandonate le macchine "chiuse" (sepolto l'Apple III, ed avviato a rinnovamento il progetto di Macintosh) la Apple

ritorna a puntare sull'architettura "aperta", che aveva fatto la sua fortuna (ed in seguito quella dei concorrenti). In particolare non si parla più nemmeno per scherzo di sostituire il IIe con il IIc, che rimane un validissimo portatile, ma non certo il prodotto di punta della gamma.

L'Apple II parte dunque alla riscossa, con rinnovato spirito combattivo. Prima fase: i disk drive.

Alta tecnologia

Ultima ad arrivare con disk drive di buona capacità, la Apple ha saggiamente deciso di recuperare il tempo perduto, offrendo quanto di meglio si può fare con la tecnica attuale, senza d'altra parte correre il rischio di soluzioni ancora non sufficientemente affidabili. Un drive Unidisk 3.5" (leggesi: tre pollici e mezzo) utilizza i dischetti da 3.5" in involucro rigido, introdotti da Sony e ormai accettati come standard di mercato, grazie a Hewlett-Packard, al Macintosh e a molti costruttori minori. Sono più facili da trasportare, meno sensibili alla polvere, grazie all'otturatore automatico, e non è possibile inserirli in modo errato o impreciso.



Il nuovo Unidisk ha una linea piacevole, che nasconde un prodotto di alto livello tecnologico.

La meccanica, di costruzione Sony, comprende tre motori (disco, testina, espulsione), di cui quello principale ultrapiatto a trazione diretta. Un vero gioiello di ingegneria.

I nuovi dischetti da 3.5" sono piccoli, pratici, facilmente trasportabili in tasca e meglio riparati dalla polvere e altri agenti dannosi (ad esempio le dita del proprietario), grazie all'otturatore automatico. Un blocchetto scorrevole in plastica permette di disattivare la scrittura dei dati.

La capacità è doppia di quella utilizzata normalmente da Macintosh: 800 Kbyte formattati, cioè effettivamente usabili. Dato che il raddoppio di capacità è ottenuto semplicemente impiegando entrambe le facce del dischetto, anziché una sola, e non aumentando la densità di registrazione, l'affidabilità dovrebbe essere la stessa, cioè altissima, come d'altronde è nella tradizione della Casa (se si eccettua il Duodisk da 5", la cui meccanica è al di sotto del livello qualitativo a cui Apple ci ha abituati).

Il prezzo non è dei più bassi, ma occorre considerare che il costo per byte registrabile è in realtà molto minore che con i vecchi drive da 5", senza contare il vantaggio di avere una maggiore capacità in linea, cioè accessibile senza cambiare dischetto: 1.6 Mbyte con due Unidisk 3.5". È più del contenuto di 10 dei vecchi dischetti!

Installare l'Unidisk 3.5"

Il drive è molto piccolo, il design moderno, essenziale e decisamente simpatico. Il collegamento è semplicissimo: un'apposita scheda per il IIc (diversa da quella solita per i drive da 5"), collegamento diretto per il IIc al posto del drive aggiuntivo. Nel secondo caso occorre però sostituire una ROM interna del IIc, operazione che il rivenditore o l'utente esperto può fare in un attimo, ma che dimostra ancora una volta (se ce ne fosse bisogno) la superiorità delle architetture "aperte", meno soggette ad invecchiamento tecnologico. A proposito, il drive funziona anche con il vecchio Europlus, anche se ci possono essere problemi con il

software (ad esempio, le utility di sistema richiedono 128K).

In entrambi i casi (IIe o IIc) è possibile collegare un secondo drive in cascata al primo, cioè attaccandolo all'apposita presa dietro il primo Unidisk. Con il IIc si possono avere due drive esterni, entrambi da 3.5", oppure uno da 3.5" e uno da 5".

Inoltre, alla "prova ascolto" l'Unidisk 3.5" è anche molto silenzioso e gira più "liscio" dei drive di Macintosh, segno di una ancor maggiore cura nella meccanica. Meccanica che è prodotta dalla Sony ed è un vero gioiello di ingegneria: due testine, tre motori (di cui il principale a trazione diretta), tutti i circuiti di controllo e di interfaccia (due piastre) in uno spazio incredibilmente piccolo, grazie anche alla moderna tecnologia di montaggio superficiale e a una serie di chip speciali, appositamente prodotti dalla Sony stessa. L'elettronica pare in grado di controllare due drive: se gli Unidisk 3.5" avranno (come è probabile) un buon successo, non sarà difficile realizzarne una versione doppia sul tipo dell'attuale Duodisk 5".

La velocità di rotazione è variabile, a seconda della traccia di lavoro, per mantenere costante la densità di registrazione, con guadagno di spazio e a tutto vantaggio dell'affidabilità.

Per finire, cos'è quel pulsantino rettangolare, ben mimetizzato, in alto a destra? Il comando di espulsione del dischetto, naturalmente. Ma non è un banale comando meccanico: un servomotore provvede a porgere il dischetto richiesto con i dovuti guanti bianchi. Il vantaggio sta nel fatto che un programma può decidere autonomamente l'espulsione del dischetto, inviando al drive l'apposito

comando. A differenza del Macintosh, però, il proprietario del computer può riprendersi il dischetto quando gli pare e piace, senza dover inoltrare richiesta in carta binaria all'apposito Ufficio Restituzione Dischetti ed attendere l'iter della pratica (sbagliando s'impara). Infine un forellino quasi invisibile serve, in caso di disastro o più semplicemente a macchina spenta, a recuperare comunque il dischetto con una brutale, ma sempre efficace azione meccanica (basta inserire l'estremità di un fermaglio raddrizzato).

Come usare Unidisk 3.5"

Il nuovo drive funziona solo con ProDOS o Pascal, e non con il DOS 3.3. Questo significa che la Apple sta in effetti trasformando l'Apple II in una macchina nuova, data l'incompatibilità di ProDOS con la grande maggioranza del software in circolazione. Perché la trasformazione abbia successo è essenziale che siano resi disponibili al più presto strumenti di sviluppo software, ed in particolare un BASIC decente. Difatti il BASIC Applesoft, privato con ProDOS di tutte le elaborazioni ed utility accumulate nel corso degli anni, e reso non facilmente compilabile per il pessimo progetto del BASIC.SYSTEM, sfigura ormai anche al confronto dei BASIC degli home computer. Dato che il BASIC è impiegato da numerose software house, senza contare i professionisti capaci di scrivervi o modificarsi i programmi che usano per lavoro (e tra gli utenti Apple non sono pochi), non è esagerato affermare che su questo punto si gioca il

nuovo successo dell'Apple II e in ultima analisi la sua stessa esistenza a lungo termine.

ProDOS, inoltre, è un sistema operativo a metà, privo di uno "stato comandi" (shell) indipendente dal linguaggio, come hanno invece DOS 3.3 e il concorrente MS-DOS. Urge rimediare al più presto.

Per quanto riguarda Pascal è necessaria l'apposita versione 1.3, per adattarlo al nuovo drive. Il sistema operativo di Apple Pascal è infatti assai primitivo (anche in confronto al DOS 3.3) e del tutto privo di flessibilità (ma perché non viene distribuito un compilatore Pascal in ambiente ProDOS? Per programmare in Pascal è necessario essere dei masochisti?). In compenso, la capacità degli Unidisk 3.5" è finalmente sufficiente per lavorare in Pascal senza dover sostituire un dischetto ogni dieci secondi.

ProDOS, invece, è ben studiato per quanto riguarda l'adattamento a nuovi dispositivi. Prova ne sia che l'Unidisk 3.5" viene automaticamente riconosciuto ed usato senza problemi da AppleWorks e dal nuovo AppleWriter, così come da qualunque programma che sia in grado di usare il disco rigido Profile. Fa un certo effetto leggere "600 Kbyte disponibili", dopo aver trasferito su dischetto tutto AppleWorks e qualche altro file.

A proposito di trasferimenti, con Unidisk 3.5" è fornito un dischetto aggiornato di utility di sistema, che oltre ai soliti lavori è in grado di effettuare la copia completa dei nuovi dischetti. Come sembra ormai tradizione Apple, le utility non sono particolarmente sofisticate. Relativamente facili da usare per un utente

novizio, diventano piuttosto noiose una volta appreso il funzionamento. Sono lente, sia nella manovra che nelle operazioni sul dischetto, impiegando più del doppio del tempo necessario. La copia del disco intero tra due Unidisk 3.5" impiega oltre 5 minuti e mezzo, contro i due minuti e rotti teoricamente necessari. La formattazione, invece, è veloce: 48 secondi. Comunque, le utility funzionano senza problemi, a parte qualche scritta mal sistemata sul video. Una curiosità: il dischetto da 3.5" contiene anche le versioni inglese, tedesca e francese, e così pure il manuale d'uso (ordinato e ben fatto, come quello di installazione).

Con la nuova ROM del IIc non è più necessario scrivere PR#7 per avviare il computer con il drive esterno (scrivendolo, appare un "AppleTalk offline", che fa presagire altre novità): se non c'è un dischetto nel drive incorporato, l'avviamento avviene automaticamente con quello esterno.

Con l'Apple IIc l'avviamento (bootstrap) è automatico solo con l'aggiornamento di ROM, altrimenti si può comunque avviare la macchina con l'Unidisk 3.5", ma non in modo automatico: bisogna scrivere PR#6 (o altro numero, dipende da dove avete messo la scheda). Pare che questo dipenda da un problema di incompatibilità delle ROM con il vecchio protocollo di Pascal (uffa).

Al banco di prova

L'Unidisk 3.5" veniva annunciato come molto più veloce dei drive da 5". Beh, non è vero. O meglio, è vero solo in particolari condizioni. Come si vede dalle prove fatte in BASIC (Figura 1), la registrazione (SAVE) di un programma di 70

Comando	Unidisk 3.5"	Drive 5"
SAVE	17 sec	20 sec
LOAD	5.4 sec	5.5 sec

Figura 1 - Tempi di registrazione e riletture di un programma BASIC di 70 blocchi (35 Kbyte circa). C'è un lieve aumento di velocità in scrittura (circa il 15%), dovuto al maggior numero di movimenti della testina rispetto all'operazione di lettura (per la quale il tempo è praticamente invariato).

Comando	Unidisk 3.5"	Drive 5"
BSAVE	16.6 sec	19.1 sec
BLOAD	5.2 sec	5.25 sec

Figura 2 - Tempi di registrazione e riletture di un file binario di 32 Kbyte. I risultati, com'era prevedibile, sono simili a quelli ottenuti nella prova con un programma BASIC.

Unidisk 3.5"	Drive 5"
43.6 sec	55.3 sec

```

1 REM - CREA FILE DI 100000 CARATTERI -
2 REM
10 D$ = CHR$(4) : F$ = "GRANDEFILE"
20 PRINT D$ "OPEN" F$ : PRINT D$ "WRITE" F$
30 FOR I = 1 TO 1000
40 PRINT "XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX" : REM 99 CARATTERI + CR
50 NEXT
60 PRINT D$ "CLOSE" F$
70 PRINT CHR$(7) : REM BEEP

```

Figura 3 - Tempo impiegato per la creazione di un file sequenziale di 100000 caratteri, con il programma BASIC usato per la prova. Il guadagno in velocità è del 21% circa, per il maggior lavoro richiesto alla testina di scrittura rispetto alla registrazione in blocco contiguo.

blocchi è più veloce del 15% circa, mentre il tempo di riletture (LOAD) è praticamente identico. Stesso risultato con registrazione (BSAVE) e riletture (BLOAD) di un file binario di 32 Kbyte (Figura 2).

Un risultato già più interessante si ottiene scrivendo un file sequenziale di 100000 caratteri (Figura 3): questa volta il risparmio di tempo supera il 20%.

Ma la prova dove l'Unidisk 3.5" surclassa i vecchi drive è quella di accesso random, mostrata in Figura 4. Accedendo alternativamente al primo ed all'ultimo record di un file contenente 10000 record, la velocità è quasi raddoppiata.

E allora, come stanno realmente le cose? Semplice: la velocità di lettura dei dati è la stessa di prima, ma è diminuito in misura considerevole il tempo necessario per lo spostamento della testina di lettura (track seeking time), sceso da circa 30 a 6 millisecondi. Di conseguenza, le operazioni che implicano letture multiple da disco in posti diversi (come gli accessi alla directory, o a differenti record) sono assai accelerate, mentre la lettura di blocchi contigui è rimasta come prima, cioè discretamente veloce.

La cosa è importante, perché il maggior problema con i dischetti di grande capacità (e con molte tracce) è proprio il tempo necessario per spostare la testina da una traccia all'altra, e questo si nota particolarmente quando il disco è quasi pieno (non ho potuto, ovviamente, fare confronti con i drive da 5" con file di 600 Kbyte). Direi quindi che la Apple ha affrontato il problema nel migliore dei modi, assicurando una relativa

Unidisk 3.5" e AppleWorks

di Maurizio Mangano

Pochi altri prodotti si sono fatti attendere quanto l'Unidisk 3.5". Un'attesa però, tutto sommato, più che giustificata, viste le grosse potenzialità di questo nuovo drive per la linea Apple II.

L'Unidisk, infatti, si colloca a metà strada fra un drive "tradizionale" e un disco rigido; fra le caratteristiche più appetibili bisogna evidenziare l'alta capacità di immagazzinamento, quantificabile in 800 Kbyte, e la più elevata velocità di accesso al disco.

Inoltre, e questo è sicuramente uno degli aspetti più interessanti per chi usa o ha intenzione di acquistare un Apple IIe, l'Unidisk può essere usato anche come primo drive e a un prezzo decisamente inferiore rispetto all'acquisto dei due drive tradizionali, tenendo ovviamente conto della maggior capacità di immagazzinamento dati.

Se poi consideriamo la possibilità di aggiungere all'Apple IIe la scheda di espansione da 256K (espandibile fino a 1 Mbyte), ci troviamo di fronte, e a un prezzo estremamente concorrenziale, a un sistema che in termini di prestazioni/prezzo rappresenta quanto di meglio il mercato dei personal può offrire.

Una delle applicazioni a mio parere più interessanti è comunque quella data dall'abbinamento dell'Unidisk con un programma versatile e potente come AppleWorks. Infatti l'Unidisk, grazie alla ampliata capacità, permette di registrare su un unico dischetto sia lo STARTUP che il PROGRAMMA, lasciando ancora un notevole spazio (640K circa!) per i file dati.

Questo significa, soprattutto per chi possiede un solo drive e usa abitualmente AppleWorks, un'alta velocità di accesso alle singole funzioni che il programma prevede, evitando il fastidio (e la perdita di tempo!) di dover inserire e togliere il dischetto nel drive. Potrebbe sembrare un aspetto trascurabile, ma se lavorate spesso con AppleWorks (soprattutto usando un solo drive), avrete sicuramente un'idea del tempo necessario a effettuare le operazioni suddette. Infine merita menzione il fatto che l'Unidisk consente di immagazzinare sullo stesso disco di AppleWorks una grande quantità di file, ordinabili anche a livello di più subdirectory.

costanza di prestazioni anche con molti dati registrati e con una struttura di file frammentata a causa del lungo uso.

In particolare dovrebbero trarre notevole giovamento i programmi di contabilità, archivio, magazzino e in generale tutti quelli che necessitano di frequenti accessi a dati dispersi in vari file e in differenti posizioni sul dischetto.

Inoltre, il movimento della testina non è solo più veloce: è anche ben più silenzioso. Sono anche scomparse del tutto le "mitragliate", che fanno sobbalzare specialmente i proprietari del IIc. Evidentemente, c'è un dispositivo che rileva l'allineamento della testina sulla prima traccia.

Il nuovo drive è ben informato, e non sono più necessari tentativi e attese da parte del computer per accorgersi dell'eventuale mancanza del dischetto. Dulcis in fundo, l'avviamento del motore è più veloce: un altro tempo morto che scompare quasi del tutto.

Riassumendo: lavorare con l'Unidisk 3.5" è un piacere.

Conclusione

L'Unidisk 3.5" è la prima novità degna di nota dai lontani tempi della sostituzione dell'Integer BASIC con l'Applesoft, ed è un chiaro segno delle intenzioni di rilancio della famiglia Apple II. Il primo effetto della nuova politica Apple si può vedere nel rinnovato ottimismo dei rivenditori, che possono

Unidisk 3.5"	Drive 5"
46 sec	1' 21 sec

```
1 REM - CREA FILE DI 10000 RECORD -
2 REM
10 D$ = CHR$(4) : F$ = "GRANDEFIL"
20 PRINT D$ "OPEN" F$ ",L6"
30 FOR N = 1 TO 10000
40 PRINT D$ "WRITE" F$ ",R" N
50 PRINT N
60 NEXT
70 PRINT D$ "CLOSE" F$
```

```
1 REM - ALTERNA RECORD 1/10000 -
2 REM
10 D$ = CHR$(4) : F$ = "GRANDEFIL"
20 PRINT D$ "OPEN" F$ ",L6"
30 FOR N = 1 TO 100
40 PRINT D$ "READ" F$ ",R1"
50 INPUT A
60 PRINT D$ "READ" F$ ",R10000"
70 INPUT A
80 NEXT
90 PRINT D$ "CLOSE" F$
100 PRINT CHR$(7) : REM BEEP
```

Figura 4 - Tempo necessario per eseguire 100 accessi alternati al primo e all'ultimo record di un file contenente 10000 record, con il programma BASIC usato per creare il file e quello impiegato per la prova di velocità. In questo caso, dato il notevole lavoro di spostamento della testina, il guadagno con gli Unidisk 3.5" è notevole.

finalmente tornare a proporre l'Apple II come macchina professionale. È facile prevedere un deciso rialzo delle vendite, specialmente se la Apple continuerà per la strada intrapresa. In particolare è vitale la disponibilità di linguaggi usabili con ProDOS, e specialmente di un BASIC Microsoft, standard di mercato ormai offerto da tutti i principali concorrenti.

A pple-Hisi: partiti!

L'accordo fra Apple Computer e Honeywell Information System Italia, annunciato in settembre alla vigilia dello SMAU, è operativo fin da gennaio. In particolare le sedi Honeywell di Milano, Roma e Torino sono già in grado di fornire la completa assistenza tecnica all'utenza Apple; entro il mese di settembre il servizio sarà esteso a tutte le sedi locali Honeywell.

L'accordo Apple-Honeywell riveste particolare importanza per la grande utenza, che potrà così beneficiare delle prestazioni delle macchine Apple, unitamente alla grande esperienza e alla capillarità della rete di assistenza Honeywell, con la quale potrà inoltre stipulare contratti che consentono differenti modalità di utilizzazione del servizio.



Honeywell

A pple IIc e Apple IIe: un nuovo corredo!

A partire dal mese di febbraio gli acquirenti di Apple IIc o Apple IIe troveranno queste macchine corredate di mouse (e programma MousePaint) e di Mouse Desk, il software annunciato a settembre, che offre agli utenti della serie II la famosa interfaccia utente di Macintosh. Il sistema base di Apple IIe si arricchirà inoltre della scheda di espansione per gestire lo schermo a 80 colonne e portare la memoria a 128K. Dulcis in fundo: tutto questo senza alcuna variazione di prezzo! In pratica, tutti i sistemi della serie due disporranno di processore 65C02, 128K di RAM, 80 colonne, mouse e interfaccia user-friendly a prezzi estremamente interessanti.

La decisione apre all'utenza un vastissimo parco di nuovi programmi applicativi gestibili con il mouse, avvicinando - a costi decisamente ridotti - la serie II alle prestazioni e alla "amichevolezza" di Macintosh. Sono stati inoltre ridotti i prezzi di alcune periferiche. I nuovi prezzi sono elencati di seguito, I.V.A. esclusa.

Monitor IIc:	lire	250.000
Monitor IIe:	lire	250.000
Disco esterno IIc:	lire	500.000
Unidisk (800K):	lire	850.000
ImageWriter II:	lire	1.200.000

Tali decisioni dimostrano l'attualità dei sistemi Apple II, che si presentano oggi come personal caratterizzati da un ottimo rapporto prezzo/prestazioni.

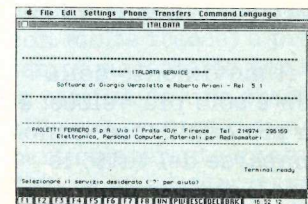
I taldata Service: tutto quel che serve sapere!

A causa di un "incidente" al momento di impaginare la rivista di gennaio, abbiamo ommesso una notizia essenziale relativa a Italdata Service, la nuova banca dati operante a Firenze: mancava infatti il numero di telefono! Mentre ci scusiamo con i lettori, cogliamo l'occasione per fornire ulteriori informazioni sul servizio.

Il numero di telefono da comporre per collegarsi a Italdata Service è 055/474680; i parametri richiesti sono 300 baud, Full duplex, nessuna parità, 7 bit. Una volta stabilito il contatto è necessario selezionare (digitando '?') il menu di aiuto, quindi l'opzione numero 3 per farsi assegnare una propria casella postale; la procedura per l'assegnazione richiede qualche giorno. Una volta registrati nell'elenco abbonati è sufficiente digitare 'LOGON' per accedere alle varie opzioni previste dal servizio. Al termine del collegamento digitare 'BYE' per chiudere il contatto.

Il servizio è completamente gratuito ed è dovuto all'entusiasmo di un softwarista fiorentino, Giorgio Verzoletto, e della Società, negozio che sponsorizza l'iniziativa.

Come già accennato il mese scorso, vi farà piacere sapere che il maggior numero di collegamenti sono realizzati da utenti Apple II (ottimo per costoro il programma Access II) e Macintosh: un'altra testimonianza della vitalità delle Mele!



Lo scarso spazio a disposizione ci impone (opportunamente) di effettuare una cernita degli annunci giunti numerosi in redazione: fra tutti abbiamo privilegiato quelli che propongono compravendite di hardware e semplici contatti fra utenti Apple, cestinando tutti i "compro e vendo software...". Qualcuno penserà che non è giusto far di tutte le erbe un fascio, trattando gli hobbisti alla stregua di avidi pirati: tuttavia troppi annunci danno adito a giustificati sospetti, e Super Apple non intende certamente avallare una pratica già sin troppo diffusa nel nostro paese. È probabilmente opportuno ricordare ai lettori che J.soft fa parte della Assoft, associazione per la tutela del software commerciale. Siamo pertanto disposti a considerare annunci relativi al software di cui sia chiaramente ed esplicitamente dichiarata la provenienza; nel dubbio, preferiamo soppresdere...

Super Apple

EH!

Nome _____

Cognome _____

Via _____

CAP _____ Città _____

Prov. _____ Tel. _____

Vendo a metà prezzo i numeri degli ultimi tre anni di Nibble, Incider, Byte, A+ Magazine, Call Apple, Pellings II. Massimo Bracci - Casella postale 82 - 56025 Pontedera (PI) - Tel.: 0587/53343

Sono interessato a contattare possessori di modem per scambio notizie. Michele Piscopo - Piazza Marconi, 9 - 66013 Chieti - 0871/582283

Vendo Apple II Europlus, scheda Language, scheda 80 colonne, ROM minuscole, monitor Philips 12" verde, due driver, a lire 1.500.000. Vendo inoltre stampante grafica Centronics 739 più 7 nastri a lire 700.000. Vendo tavoletta grafica di MC a lire 130.000. Tutto fatturabile. Scrivere o telefonare: Salvatore Pinelli - Via Garian 40 - 20146 Milano - Tel.: 02/4399713

Vendo stampante Epson RX80 con interfaccia grafica per Apple. Sono interessato a software per Apple II. Telefonare ore serali o scrivete: Carlo Osenda - Via Veterinaria 61 - 80137 Napoli - Tel.: 081/446369

A Magenta e zone limitrofe, scopo formazione APPLE USER'S CLUB contatterei "Applisti" per scambio di idee, opinioni, esperienze. Telefonare a Massimo, tel.: 02/9798635.

Vendo Apple compatibile, 64K RAM, monitor Philips fosfori verdi, scheda Z80 per CP/M, scheda 80 colonne software switch, controller per due drive, due drive slim super 5 interfaccia parallela Grappler+, stampante Oki ML 82/A, joystick, copri tastiera, manuali, dischi con programmi, a lire 2.200.000. Telefonare ore pasti: Massimo Falcioni - Tel.: 06/7575613

Golden Apple Club è il massimo in fatto di Apple II+, IIe, IIC, Macintosh. Ti può dare informazioni, software (P.D.S.), sconti sul materiale, documentazioni e molto altro per usare al meglio il tuo computer. In più una rivista bimestrale in esclusiva per i soci. Per informazioni rivolgersi al Golden Apple Club - C.P. 596 - 35100 Padova - 049/662863.

Cerco programmi di ingegneria o geologia purché corredati da manuali per Apple IIe; tratto possibilmente con residenti in provincia di Savona e Imperia. Angelo Dolmetta - Via Argine sx - 18100 Imperia.

Vendo per Apple IIe o IIC, mio programma originale per Agenzia Pratiche Automobiliistiche. Richieste 80 colonne, 64K e due drive. Rivolgersi a Autoscuela Storani - Civitanova Marche (MC) Tel. 0733/73717.

Causa errato acquisto vendo modem nuovo modello ModemPhone V21/V23 300/1200, perfettamente funzionante, con garanzia e cavi di collegamento RS232, manuali, schemi, imballo originale. Claudio Manfredini - Via del Murazzo 90 - 41100 Modena - Tel. 059/334727.

Vendo Apple IIe, duodisk, scheda 80 colonne + 64K, monitor IIe, stampante ImageWriter 132 colonne ancora in garanzia, software e manuali a lire 4.400.000. Eventualmente rilascio fattura. Ruggero Serpone - Corso V. Emanuele 749 - 80122 Napoli - Tel. 081/684445.

Offro a tutti i possessori di Macintosh servizio di stampa con LaserWriter per il Veneto. Aldo Francischi - Via Puccini 27 - 35031 Abano Terme (PD) - 049/810956.

Causa passaggio Macintosh vendo Apple IIc, monitor e supporto, con stampante grafica a colori, tutto originale con manuali. Regalo la mia biblioteca software di corredo. Mauro Talevi - Via del Sassone 8 - 00043 Ciampino (Roma) - 06/6170367.

Causa passaggio a sistema superiore, vendo programmi originali per Apple II. Scrivere o telefonare a Luigi Palumbo - Via A. Ristori 8 - 00197 Roma - Tel. 06/802783.

Vendo Apple II plus compatibile (M.P.M.) 48K, language card, disk controller con drive, pal card, monitor monocromatico a fosfori verdi, e software di corredo a lire 2.500.000. L'hardware ha garanzia illimitata. Per informazioni rivolgersi a Marco Capponi - Via Venezia 1 - 20097 S. Donato Milanese (MI) - Tel. 02/5271120.

Causa passaggio a Mac vendo Apple II 128K con tutti i programmi. Rivolgersi a Nicola Benvenuto - Via Rione Lucano 6 - 75019 Tricarico (MT) - 0835/723550.

Cedo Apple IIc, un anno di vita, con imballo originale, monitor IIc e supporto, disk drive aggiuntivo, mouse, stampante Scribe, garantiti funzionanti e privi di difetti, con software di corredo. Tutto a lire 2.500.000 trattabili. Francesco Leonardi - Via Gozzano 2 - 12038 Savigliano (CN) - 0172/31161.

Per passaggio da cassetta a sistema disco cerco disk II con controller per Apple IIe, (naturalmente completo di disco DOS 3.3 System Master). Viaggio spesso, quindi non preoccupatevi per l'eventuale distanza dalla mia residenza. Guglielmo Adriano Ciavarella - Corso Garibaldi 268 - 97018 Scicli (RG) - Tel. 0932/935112.

Dispongo di Apple IIe, 1,5 Mbyte, Unidisk 3,5, e cerco software professionale (no giochi!) su dischi da 3,5". Scrivere ad Alessandro Conocchia - Apartado Postal 162 - San Cristobal 5001-A (Edo Tachira) - Venezuela.

Compro programmi professionali originali per Apple IIc, anche solo listati, gestionali e scientifici (no giochi!). Italo Ghegurov - Via Chianca 5/6 - 81031 Aversa (CE) - Tel. 081/5033413.

Cerchiamo hardware per Apple (disk drive, stampanti, interfacce, monitor a colori, accessori). Michele e Gennaro Oricchio - Via San Marco 240 - 84043 Agropoli (SA) - 0974/822511.

Vendo Apple IIe, 128K, monitor originale, due drive, 80 colonne, scheda CP/M, a lire 2.600.000; oppure permutato con Apple IIc. Telefonare ore ufficio a Oscar Bottello - 02/733378 o 02/710626.

Vendo Lemon II (compatibile II+), due drive, monitor PTC 1201 Philips fosfori verdi, in blocco a lire 1.800.000. Eventualmente sono disposto a vendere i pezzi anche separatamente. Cerco Apple IIe o compatibile a buon prezzo. Telefonate dopo le 14 a Emilio Sergi - Via Lorenzo Lotto 8 - 62019 Recanati (MC) - 071/9852161.

Vendo per Apple IIe II+ drive 5" con cavo, alimentatore e controller per usare dischi a 40 tracce, a lire 350.000. Inoltre vendo scheda 80 colonne per IIe II+ a lire 120.000, scheda Z80 a lire 50.000, interfaccia stampante a lire 50.000.

Massimo Monato - Via XX Settembre 32 - 28010 Gargallo (NO) - 0332/955042 (ore serali).

Cerco accessori hardware per Apple; cedo in cambio intere annate o singoli numeri di riviste: Byte, Informatica oggi, Bit, Personal Time, Microcomputing, Micro & Personal Computer, A.P.P.L.E., MC Microcomputing, Zero uno. Giorgio Paolillo - Via San Gimignano 13 - 20146 Milano - Tel. 02/416533.

Vendo i seguenti programmi originali per Apple II: MouseWrite, Supercalc 3A, Harmony, Jane, Microcap, Omnis II, C.A.D. System, TK! Solver, Superbase, Copy II plus. Assicuro massima serietà e onestà. Scrivere a Massimo Gilardetti - Via Borsi 62 - 28100 Novara - 0321/464738.

Listino prezzi della Apple Computer, aggiornato al 1° febbraio 1986, ed elenco degli Apple Centers.
I prezzi si intendono comprensivi di I.V.A.

Descrizione	Prezzo
Macintosh	
SISTEMI	
Macintosh Plus – Personal Computer 32 bit con 1024K RAM, 128K ROM con disco da 800 Kbyte, tastiera, monitor e mouse incorporati	6.596.613
Macintosh 512K – Personal Computer 32 bit con 512K RAM, 128K ROM con disco da 400Kbyte, tastiera, monitor e mouse incorporati	5.770.613
UNITÀ DI MEMORIA	
Disco rigido da 20 Mbyte – Unità disco da 20 Mbyte dotata di accessori per il collegamento e l'avviamento	4.130.000
Unità disco esterna da 800Kbyte	1.003.000
UNITÀ DI SCRITTURA	
Stampante ImageWriter 15" – Stampante grafica a matrice di punti con carrello da 15"	1.829.000
Stampante ImageWriter II – Stampante grafica a colori a matrice di punti con carrello da 10"	1.416.000
Alimentatore fogli singoli per ImageWriter II	531.000
Stampante LaserWriter – Stampante Laser completa di Toner	14.632.000
ALTRE PERIFERICHE E ACCESSORI	
Tastierino numerico	212.400
Borsa Macintosh	212.400
Security Kit – Accessorio per assicurare Macintosh alla scrivania	88.500
Tastiera Macintosh Plus	306.800
Unità disco Macintosh Plus	590.000
Scheda logica Macintosh Plus per Macintosh 128K	1.652.000
Scheda logica Macintosh Plus per Macintosh 512K	1.180.000
Collegamento AppleTalk e AppleTalk Macintosh Plus	112.100
Cavo Apple Talk 10m	112.100
Kit di assemblaggio AppleTalk – 100 metri di cavo e connettori AppleTalk	1.416.000
Scheda 32K per ImageWriter II	259.600
MATERIALI DI CONSUMO	
Confezione 10 dischetti da 3,5" singola faccia	116.820
Confezione 10 dischetti da 3,5" doppia faccia	141.600
Nastro per ImageWriter II	28.320
Nastro a colori per ImageWriter II	35.400
Toner per stampante LaserWriter	295.000
PROGRAMMI APPLICATIVI	
MacSwitcher	47.200
MacPascal	306.800
MacProject	454.300
MacTerminal	306.800
MacDraw	454.300
MacWrite	236.000
MacPaint	236.000
Alice	88.500

Apple IIc

SISTEMI

Apple IIc – Personal Computer con 128K di memoria, tastiera italiana, unità disco incorporata, due uscite seriali, mouse, MousePaint e MouseDesk	1.770.413
---	------------------

UNITÀ VIDEO E ACCESSORI

Monitor IIc – Monitor 9" monocromatico	295.000
Flat Panel Display – Visore a cristalli liquidi	1.522.200
Supporto Monitor IIc	84.960

UNITÀ DI MEMORIA

Disk IIc – Unità disco esterna da 5 ¹ / ₄ " con capacità di 140K	590.000
Unidisk 3,5" – Unità disco esterna da 3,5" da 800Kbyte. Come prima unità richiede l'installazione di un kit aggiuntivo	1.003.000
Kit aggiuntivo per Apple IIc italiano e MouseDesk	53.100

UNITÀ DI SCRITTURA

Stampante ImageWriter 15" – Stampante grafica a matrice di punti con carrello da 15"	1.829.000
Stampante ImageWriter II – Stampante grafica a colori a matrice di punti con carrello da 10"	1.416.000
Alimentatore fogli singoli per ImageWriter II	531.000

ALTRE PERIFERICHE E ACCESSORI

Hand Controller II	94.400
Joystick	153.400
Mouse IIc	200.600
Borsa per Apple IIc	88.500
Alimentatore aggiuntivo per IIc	106.200
Cavo seriale per Apple IIc DB25	53.100
Scheda 32K per ImageWriter II	259.600

MATERIALI DI CONSUMO

Confezione 10 dischetti da 5¹/₄"	116.820
Scatola da 10 dischetti 3,5" 800Kbyte	141.600
Nastro per ImageWriter II	28.320
Nastro a colori per ImageWriter II	35.400

PROGRAMMI APPLICATIVI

Apple Works (Tre per Te) Italiano – Programma integrato di word processing, data base e foglio elettronico, completamente in italiano	495.600
AppleWriter 2.0 ProDOS – Sistema di word processing completamente in italiano	318.600
Multiplan – Foglio elettronico, che permette l'intersezione dei dati definiti su più modelli	660.800
Access II – Programma di comunicazione, che permette di utilizzare Apple per trasmettere o ricevere dati da altri personal o da banche dati	224.200
Jane	342.200

LINGUAGGI E UTILITY

Apple Pascal 1.2	531.000
Apple Pascal Numeric Sane	100.300
Istant Pascal	330.400
Logo 128K	259.600
Super Pilot	424.800
Super Pilot Class Room Kit	2.147.600
DOS Programmers Tool Kit	188.800

BASIC Programming With ProDOS	70.800
Manuale di riferimento del programmatore AppleSoft BASIC	35.400
Kit utente ProDOS	106.200
ProDOS Assembler Tools	141.600
Apple II Pascal Device Support Tools	82.600
Apple II Assembly Language Sane	82.600
System Utilities 3,5	47.200
MouseDesk 3,5	76.700
MouseDesk 5"1/4	76.700

DOCUMENTAZIONE

32 Programmi con Apple	9.500
Il personal IIc	10.000
ProDOS Technical Reference Manual	59.000
Apple Work Bench – Raccoglitore per manuali tecnici	23.600
Apple IIc Reference Manual	118.000
Super Pilot Editor's Manual	49.560
Super Pilot Language Reference Manual	41.300

Apple IIe

SISTEMI

Apple IIe – Personal Computer con 128K di memoria, tastiera Italiana, uscita monitor PAL, 8 slot di espansione, nuovo processore 65C02, mouse, MousePaint e MouseDesk	1.416.413
--	------------------

UNITÀ VIDEO E ACCESSORI

Monitor II – Monitor 12" monocromatico	295.000
---	----------------

UNITÀ DI MEMORIA

Disk II con controller – Unità disco da 5"1/4 da 140K con controller per il collegamento di una seconda unità	696.200
Disk II aggiuntivo	590.000
Duodisk	1.298.000
Unidisk 3,5" per Apple IIe – Unità disco esterna da 3,5" da 800Kbyte, con scheda controller e MouseDesk	1.168.200
Profile 10Mbyte – Unità a disco rigido da 10Mbyte completa di kit per il collegamento	1.003.000
Unidisk 3,5" aggiuntivo	3.776.000

UNITÀ DI SCRITTURA

Stampante ImageWriter 15" – Stampante grafica a matrice di punti con carrello da 15"	1.829.000
Stampante Daisy Wheel – Stampante a margherita con carrello da 15"	3.422.000
Stampante ImageWriter II – Stampante grafica a colori a matrici di punti con carrello da 10"	1.416.000
Alimentatore fogli singoli per ImageWriter II	531.000

INTERFACCIE E SCHEDE DI ESPANSIONE

Scheda espansione 256Kbyte	660.800
Kit di espansione di 256Kbyte – Kit per la scheda di espansione	162.500
Interfaccia Seriale	295.000
Interfaccia Parallela	442.500
Scheda IEEE 488	1.168.200
Scheda 80 colonne	141.600
Scheda 80 colonne con espansione di memoria	401.200
Scheda 32K per ImageWriter II	259.600

ALTRE PERIFERICHE E ACCESSORI

Hand Controller II	94.400
Joystick	153.400
Mouse IIe	295.000
Tastierino numerico	351.640
Tavoletta Grafica	2.183.000
Trascinatore modulo continuo per stampante a margherita	757.000
Modulatore UHF	96.760
Enhancement Kit per Apple IIe (compresa installazione)	177.000

MATERIALI DI CONSUMO

Confezione 10 dischetti da 5"1/4	116.820
Scatola da 10 dischetti 3,5" 800Kbyte	141.600
Nastro per ImageWriter II	28.320
Nastro a colori per ImageWriter II	35.400
Nastro per stampante a margherita	27.140
Margherita - Scelta fra Prestige Elite 12, Courier 10, Gothic 15, Boldface Proporzionale	35.400

PROGRAMMI APPLICATIVI

AppleWorks (Tre per Te) Italiano - Programma integrato di word processing, data base e foglio elettronico, completamente in italiano	495.600
AppleWriter 2.0 ProDOS - Sistema di word processing, completamente in italiano	318.600
Quick File IIe - Data Base per la gestione di archivi e indirizzi, in inglese	212.400
Multiplan - Foglio elettronico che permette l'intersezione dei dati definiti su più modelli	660.800
Access II - Programma di comunicazione che permette di utilizzare Apple per trasmettere o ricevere dati da altri personal o da banche dati	224.200
Jane	342.200

LINGUAGGI E UTILITY

Apple Pascal 1.2	531.000
Apple Pascal Numeric Sane	100.300
Isant Pascal	330.400
Logo 128K	259.600
Super Pilot	424.800
Super Pilot Class Room Kit	2.147.600
DOS Programmers Tool Kit	188.800
BASIC Programming With ProDOS	70.800
Manuale di riferimento del programmatore AppleSoft BASIC	35.400
Kit utente ProDOS	106.200
ProDOS Assembler Tools	141.600
Apple II Pascal Device Support Tools	82.600
Apple II Assembly Language Sane	82.600
System Utilities 3,5	47.200
MouseDesk 3,5	76.700
MouseDesk 5"1/4	76.700

DOCUMENTAZIONE

32 Programmi con Apple	9.500
ProDOS Technical Reference Manual	59.000
Apple Work Bench - Raccoglitore per manuali tecnici	23.600
Apple IIe Reference Manual	118.000
Super Pilot Editor's Manual	49.560
Super Pilot Language Refence Manual	41.300

Apple Centers

Valle d'Aosta

Informatique s.a.s.	Av. du Conseil des Commis, 14	11100	Aosta	AO	0165/362242
Informatique 2	Reg. America, 31	11020	Quart	AO	

Piemonte

Sistemi Bit	Via Ghilini, 27	15100	Alessandria	AL	0131/51121
Centro Computer	Via Paruzza, 2	12051	Alba	CN	0173/35441
Thema Informatica Distribuita	Via Statuto, 10	12100	Cuneo	CN	0171/60983
All Computer	C.so Garibaldi, 106	28021	Borgomanero	NO	
D.R. s.r.l.	Via Morera, 3	28100	Novara	NO	0321/27241
D.R.	V.le XX Settembre, 19	28100	Novara	NO	
S.P.A. s.r.l.	Via Canobbio, 16/A	28100	Novara	NO	0321/29316
Bellucci Benedetto	Via Papacino, 23	10121	Torino	TO	011/545086
Cominfor Sistemi	C.so Telesio, 4/B	10146	Torino	TO	011/793007
Softec Computer	Via Juvarra, 24	10122	Torino	TO	011/535449
Tecnosystem	C.so Francia, 12	10143	Torino	TO	011/543394
Tekno Computers	Via Madama Cristina, 31/C	10152	Torino	TO	011/6503987
Informatica Biella	P.zza S. Paolo, 1	13051	Biella	VC	015/24181

Lombardia

Il mondo dell'informatica	Via Pitentino, 8	24100	Bergamo	BG	035/218466
Studio 15	Via Quarenghi, 60	24100	Bergamo	BG	035/221184
Il Computer	Via Solferino, 5	25122	Brescia	BS	030/42100
Irpe Informatica	Via Cadorna, 1/A	22100	Como	CO	
Accaessee Informatica	Via Acquanera, 46	22100	Como-Albate	CO	031/591040
Computerlandia - Polli	V.le Martiri Libertà, 72	20035	Lissone	MI	
All'informatica srl	Via Lazzaretto, 2	20124	Milano	MI	02/2870105
All'informatica srl	Via Vigevano, 8	20124	Milano	MI	02/8360051
C.E. Communication Engineering	P.zza Firenze, 4	20154	Milano	MI	02/3182122
Deltron s.r.l.	V.le Gran Sasso, 50	20131	Milano	MI	02/2360015
Esprit s.r.l.	Via Bergamini, 13	20100	Milano	MI	02/874566
Il tempio del computer	Via Pattari, 2	20122	Milano	MI	02/3493683
Indico	Via P. Capponi, 12	20145	Milano	MI	02/4694394
Indico	Via Marco d'Agrate, 1	20139	Milano	MI	
Information Technology	Via Dei Bossi, 7	20122	Milano	MI	02/870928
La bottega informatica	Via Turati, 6	20100	Milano	MI	
Microtech Sistemi	Viale Piave, 7	20129	Milano	MI	02/790609
Polisistemi	Via Derna, 19	20132	Milano	MI	02/2898189
Small Business Computer	Via Settembrini				
	angolo via Vitruvio 38	20124	Milano	MI	02/6705652
Softec Computer	V.le Jenner, 23	20129	Milano	MI	02/7491196
Esi s.r.l.	Via Cavallotti, 11	20052	Monza	MI	039/365038
Personal Computer Shop	V.le L. Da Vinci, 36	20090	Trezzano S/N	MI	02/4450149
Computer Area	Via Carducci, 2	20058	Villasanta	MI	
Computer Area	Via A. Volta, 27/A	20058	Villasanta	MI	039/306081
Antek Computer	Via Cavour, 69	46100	Mantova	MN	
Antek Computer	Via Manzoni, 49	46847	S. Antonio	MN	0376/398759
M.A.S.H. Computer System	Via della Rocchetta, 5	27100	Pavia	PV	
M.A.S.H. Computer System	Via XX Settembre, 33-35	27058	Voghera	PV	
Irpe Computer	Via Pegoraro, 8	21013	Gallarate	VA	
Irpe	Via dei Carantani, 1	21100	Varese	VA	0332/238533*

Trentino-Alto Adige

SI.GE	Via Piave, 28	38100	Trento	TN
-------	---------------	-------	--------	----

Veneto

E.D.P. Sistemi	Via Borromeo, 16	35100	Padova	PD	049/666012
Computer Service	Via Cavallotti, 12	45100	Rovigo	RO	0425/361188
Uomo Computer	C.so Mazzini, 53/2	31044	Montebelluna	TV	0423/24576
A 5	B.go Cavour, 37/A	31100	Treviso	TV	0422/549881
Pacinotti	Via Torino, 92	30170	Mestre	VE	041/959804
Personal Computer	Via Cannaregio, 5894	30121	Venezia	VE	041/29040
Uomo Computer	Via Olmo, 38	36051	Creazzo	VI	
Effecomp	P.zza Carli, 2	36075	Montecchio Magg.	VI	
ABC Informatica	Contrà Porta Padova, 19	36100	Vicenza	VI	0444/515544
ABC Informatica	V.le S. Lazzaro, 19	36100	Vicenza	VI	
Chip Computer	Stradone S. Fermo, 8	37121	Verona	VR	
Esa-Comp	Via Roveggia, 43	37136	Verona	VR	045/581792
Mos 80	Via Germania, 21	37136	Verona	VR	045/592708
Mos 80	Via del Pontiere, 2	37122	Verona	VR	
Mos 80	L.go Marzabotto, 21	37126	Verona	VR	

Friuli Venezia Giulia

Elcom	C.so Italia, 149	34170	Gorizia	GO	0481/30909
Electronic Center	V.le Libertà, 79	33170	Pordenone	PN	0434/44210
Electronic Center	V.le Martelli, 17	33170	Pordenone	PN	
Computermarket	Via Valdirivo, 6	34132	Trieste	TS	040/61946
P.S. Elettronica	Via Tavagnacco, 89/91 c.c.	33100	Udine	UD	0432/482086

Liguria

Computer Center	Via S. Vincenzo, 129/R	16121	Genova	GE	
Sals Informatica	Via G. D'annunzio, 2/35	16121	Genova	GE	010/589327
Sals Informatica	V.le Brigate Partigiane, 132/R	16129	Genova	GE	
Computer Center	Via Storaice, 4/R	16149	Genova - Samp.	GE	
Raffo Giovanni D.I.	C.so Genova, 100	16033	Lavagna	GE	
Raffo Giovanni D.I.	Via della Libertà, 130	16035	Rapallo	GE	0185/54417
La Bottega del Computer	Via M. della Libertà, 180	18038	Sanremo	IM	0184/880289
Briano	C.so Tardy e Benech, 20/R	17100	Savona	SV	019/802479

Emilia Romagna

Computer Systems	Via Ercolani, 10/D	40122	Bologna	BO	051/521610
EDP Sistemi 80	V.le Pietramellara, 61/F	40121	Bologna	BO	051/263032
Lucky Systems	Via Farini, 33/A	40124	Bologna	BO	051/231569
Sercom	Via Berengario da Carpi, 9/B	40141	Bologna	BO	051/441352
Icot Impianti	Via Masetti, 56	47100	Forlì	FO	
Computer Line	Via Coletti, 61	47037	Rimini	FO	0541/54045
Iret	Via Berengario, 58	41012	Carpi	MO	059/685252
Canalgrande Informatica	C.so Canalgrande, 14	41100	Modena	MO	059/219801
Iret	C.so Canalgrande, 29	41100	Modena	MO	
Iret	Via Pretorio, 65	44049	Sassuolo	MO	0536/383843
PC-Personal Computer	Via Chiapponi, 42	29100	Piacenza	PC	0523/20626
Computek	P.le Boito, 5	43100	Parma	PR	0521/33370
Iret	Via Cavallotti, 3	43100	Parma	PR	0522/30804
Iret	Via Emilia S. Stefano, 32	42100	Reggio Emilia	RE	0522/40415

Toscana

Sisteda	P.zza Risorgimento, 10	52100	Arezzo	AR	
Sisteda	Via Galvani, 22	52100	Arezzo	AR	
Anfrel	Via Masaccio, 50	50136	Firenze	FI	055/2476746
Anfrel Compumarket	V.le Gramsci, 8/R	50132	Firenze	FI	
Centro Servizi	Via P. Petrocchi, 24	50127	Firenze	FI	055/439891
Computer Line	V.le S. Lavagnini, 20	50129	Firenze	FI	
Line	Via G. Di Vittorio, 10	50145	Firenze	FI	055/352001
Soluzioni E.D.P.	C.so Dei Tintori, 39/R	50122	Firenze	FI	055/245220
Tutto Computer	Via Panzani, 36/R	50123	Firenze	FI	055/210647
Livinform	Via Roma, 8	57100	Livorno	LI	0586/803007
Livinform	Scali delle Cantine, 62	57100	Livorno	LI	
Blu Data	Via Morin, 95	55042	Forte dei Marmi	LU	0584/89398
Data Port	Via Sancasciani, 35	56100	Pisa	PI	
Data Port	Via Brigade Partigiane, 27	56025	Pontedera	PI	0587/53858

Marche

Sisteda	Via Velino, 5	60020	Ancona	AN	071/880774
M.E.D.	P.zza Rosselli, 6	60044	Fabiano	AN	
Sisteda	Via Flaminia, 286/A	60020	Torrette	AN	
Rinascita Informatica	C.so Trento e Trieste, 17	63100	Ascoli Piceno	AP	0736/50653
M.E.D.	Via V. Venanzi, 11/13	62032	Camerino	MC	0737/3329
M.E.D.	Via Mozzi, 72/A	62100	Macerata	MC	

Lazio

Easy Byte	V.le XVIII Dicembre, 44	04100	Latina	LT	
A.G. Computer System	Via A. Carabelli, 108	00184	Ostia	RM	
Cosmic	Via delle Gondole, 168	00184	Ostia	RM	
A.C.S.	Via S. Cansacchi, 10	00184	Ostia	RM	06/5627819
AG. Computer Systems	Via G. Lanza, 101	00100	Roma	RM	06/738224
Bit Computers	V.le Ionio, 333	00100	Roma	RM	06/8170632
Bit Computers	Via F. Satolli, 55	00165	Roma	RM	
Bit Computers	Via Nimorense, 14	00199	Roma	RM	06/858296
Bit Computers	Via Tuscolana, 350	00181	Roma	RM	06/7943980
Computime	Via Cola Di Rienzo, 28	00192	Roma	RM	06/3581657
Computime	V.le Parioli, 25	00197	Roma	RM	
Cosmic	Via Viggiano, 70	00187	Roma	RM	
Cosmic	Via Vespasiano, 56/B	00192	Roma	RM	
Easy Byte	Via G. Villani, 24	00179	Roma	RM	06/7811519
F.B.M.	Via Flaminia, 395	00196	Roma	RM	06/3960152
Bit Computers	Via Flavio Domiziano, 10	00100	Roma Eur	RM	06/5138023

Umbria

Linea Informatica	Via Garibaldi, 81	06034	Foligno	PG	0742/57100
Icot Impianti	Via Cicioni, 8	06100	Perugia	PG	
Ready Computer	Via Adriatica, 49	06087	Ponte S. Giovanni	PG	075/397749

Abruzzo e Molise

Informatica Molisana	Via B. Buoizzi, 12	86100	Campobasso	CB	
Computer	V.le Unità d'Italia, 5/C	66013	Chieti Scalo	CH	0871/50696
O.C.S.A.	Via Stat. Adriatica, 38	66054	Vasto	CH	
O.C.S.A.	V.le Marconi, 361	65100	Pescara	PE	085/690303
Ormi Computers	Via C. Goldoni, 5	65100	Pescara	PE	085/28729

Campania

I.C.C. Elettronica	Via degli Imbimbo, 126	83100	Avellino	AV	0825/30169
Golden Computer	Via Michelangelo, 7	80129	Napoli	NA	081/378634
I.C. International Computer	Via Nuova S. Rocco, 62	80122	Napoli	NA	081/7419987
I.C. International Computer	Via Posillipo, 130	80123	Napoli	NA	
La Barbera Carlo	Via Toledo, 320	80132	Napoli	NA	081/426060
Computer System	Via E. Bottiglieri, 19	84100	Salerno	SA	089/394491
Seda	Via Parmenide	84100	Salerno	SA	089/331704

Basilicata

Lucana Sistemi	Via Don Minzoni, 4	75100	Matera	MT	0835/214423
----------------	--------------------	-------	--------	----	-------------

Puglia

Auditorium 3	P.zza Massari, 15	70122	Bari	BA	080/216868
Ciesse	Via Re David, 176/D	70124	Bari	BA	
Auditorium 3	P.zza Garibaldi, 12/A	70056	Molfetta	BA	080/216106
S.I.C.	V.le S. Giovanni Bosco, 109	72100	Brindisi	BR	0831/87832
ISI Informatica Sistemi	Via Matteotti, 83	71100	Foggia	FG	0881/87101
Quasar Informatica	Via Giacomo Arditì, 11	73100	Lecce	LE	0832/27174

Calabria

CE S.I.M.	Via Carlo V, 174	88100	Catanzaro	CZ	
G.L.M. Informatica	Via De Nava, 98	89100	Reggio Calabria	RC	0965/26315

Sicilia

SI.EL. Informatica	P.zza Galatea, 2	95125	Catania	CT	095/375222
Libreria Bonanzinga	Via dei Mille, 110	98100	Messina	ME	
Informatica Commerciale	Via Notarbartolo, 26	90141	Palermo	PA	091/291500
Informatica Commerciale	Via Notarbartolo, 23/B	90141	Palermo	PA	

Sardegna

S.I.I.	Via S. Lucifero, 85	89100	Cagliari	CA	070/663746
--------	---------------------	-------	----------	----	------------

Page 163 is missing

Page 163 is missing

Page 163 is missing

Page 164 is missing

Page 164 is missing

Page 164 is missing